

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CHRISTIANO SALIBA ULIANA

**PROTOCOLO ELETRÔNICO DE TRAUMATOLOGIA COM ÊNFASE
EM FRATURAS TRANSTROCANTÉRICAS DO FÊMUR**

CURITIBA

2013

CHRISTIANO SALIBA ULIANA

**PROTOCOLO ELETRÔNICO DE TRAUMATOLOGIA COM ÊNFASE
EM FRATURAS TRANSTROCANTÉRICAS DO FÊMUR**

**Dissertação apresentada ao Programa
de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica
da Universidade Federal do Paraná
como requisito parcial para obtenção
do grau acadêmico de Mestre.**

**Orientador: Prof. Dr. Luiz Antonio
Munhoz da Cunha**

**Co-orientador: Prof. Dr. Marcelo
Abagge**

**Coordenador: Prof. Dr. Antonio Carlos
L. Campos**

CURITIBA

2013

Uliana, Christiano Saliba

Protocolo eletrônico de traumatologia com ênfase em fraturas transtrocantericas do fêmur / Christiano Saliba Uliana.– Curitiba, 2013.
56 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Antonio Munhoz da Cunha.

Dissertação (Mestrado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná.

1.Fratura transtrocanterica. 2. Protocolo eletrônico. 3.Coleta de dados. 4. Fraturas do fêmur. I.Título.

NLM: WE 865

Aos meus pais, Heraldo e Thais, que me mostraram todos os caminhos, exemplos de uma vida de amor e dedicação à família. Por sempre terem acreditado em mim e por jamais terem medido esforços para me oferecer todas as oportunidades para o crescimento pessoal e profissional.

À minha esposa Adriane, que me apoia incondicionalmente na busca dos meus sonhos. Por ser parte essencial da minha vida, por seu amor, carinho e companheirismo, e pela paciência por minha ausência nas incontáveis horas dedicadas à minha profissão.

Ao meu avô Dr. Antonio Saliba (*in memoriam*), exemplo inquestionável de médico e pessoa, que conciliou com perfeição uma vida dedicada à Medicina e à família, baseada nos preceitos da ética e da moral. Com orgulho levo seu nome e procuro seguir seus valores e ensinamentos em todos os meus passos.

À minha irmã Krissis, pelo amor, companheirismo e pelo forte laço de amizade que construímos durante todos os anos que vivemos juntos.

A todos os mestres e professores que me passaram conhecimentos desde o início da minha vida acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Ao PROF. DR. LUIZ ANTONIO MUNHOZ DA CUNHA, pelo incentivo que recebi para a realização deste trabalho, pela oportunidade oferecida e pelas orientações científicas que sem dúvida enriqueceram este projeto.

Ao PROF. DR. MARCELO ABAGGE, pessoa pela qual tenho profundo respeito e admiração, pela amizade, pelos ensinamentos e oportunidades na vida profissional. Devo ao Dr. Marcelo Abagge grande parte de meu aprendizado em Trauma Ortopédico.

Ao PROF. DR. OSVALDO MALAFAIA, mentor do SINPE[®], pela oportunidade de inclusão da Traumatologia nesta linha de pesquisa.

Ao PROF. DR. ANTONIO CARLOS L. CAMPOS, Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica da Universidade Federal do Paraná.

Ao PROF. DR. FARUK ABRAO KALIL FILHO, pela amizade iniciada durante o projeto, pelo apoio irrestrito e pelas orientações com as ferramentas de informática.

Aos colegas e amigos cirurgiões ortopedistas do Hospital do Trabalhador, que contribuíram através de seus conhecimentos e trabalho nos procedimentos cirúrgicos.

A todos os amigos e colegas pesquisadores, com os quais na primeira fase da pesquisa realizamos reuniões semanais, pelo empenho e dedicação em busca da realização de um projeto.

A todos os residentes de Ortopedia e Traumatologia que de alguma forma contribuíram com esta pesquisa, pelo tempo dispensado, pela paciência e ajuda nas coletas de dados.

À UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, pela oportunidade de conhecimento científico desde a minha formação como acadêmico de Medicina até a realização deste trabalho.

RESUMO

Introdução: A informática médica desempenha importante papel na área da Medicina e, mais recentemente, da Traumatologia Ortopédica. Através de programas informatizados, podem haver melhoras na qualidade e relevância estatística dos estudos científicos. O SINPE[®] é um programa de computador que disponibiliza protocolos eletrônicos que podem ser utilizados para fins de estudo e pesquisa. Nesta pesquisa um protocolo eletrônico referente a fraturas transtrocantericas do fêmur foi desenvolvido, com base no SINPE[®]. O protocolo foi aplicado e analisado estatisticamente. **Objetivos:** 1. elaborar, informatizar e incorporar ao SINPE[®] um protocolo específico para coleta de dados clínicos e cirúrgicos referentes à fratura transtrocanterica; 2. aplicar e analisar os dados coletados através do módulo de análise SINPE Analisador[®]. **Material e Método:** Através de revisão de literatura, um protocolo de dados clínicos e cirúrgicos referentes a fraturas transtrocantericas do fêmur foi elaborado e posteriormente informatizado. Os dados foram coletados utilizando-se em uma base eletrônica de armazenamento de dados, o software SINPE[®]. Para análise dos resultados, uma ferramenta chamada SINPE Analisador[®] foi utilizada. Foram avaliados 109 pacientes consecutivos admitidos em hospital terciário de referência em trauma no período de abril de 2011 até janeiro de 2012. A coleta dos dados deu-se de maneira prospectiva e informações sobre dados pessoais do paciente, anamnese, classificação das fraturas (Evans-Jensen, AO/OTA e Tronzo), tratamento e alta foram avaliadas. Para efeito da qualidade da análise dos dados, foi realizada a avaliação de alguns dos dados mais relevantes desde a admissão até a alta hospitalar do paciente. **Resultados:** Um protocolo mestre de Traumatologia Ortopédica com 21278 itens de coleta e um protocolo específico de fraturas transtrocantericas com 18160 itens de coleta foram criados. A amostra foi composta por 43 homens e 66 mulheres. A idade variou de 20 a 105 anos, com média de 69 anos. A queda foi o mecanismo de trauma em 92 pacientes e os acidentes de trânsito em 17. As doenças crônicas mais prevalentes foram a hipertensão arterial sistêmica e o diabetes mellitus. Pela classificação AO/OTA, o tipo mais comum de fratura foi a 31 A1. Pela classificação de Tronzo, a tipo III foi a mais comum. A fratura foi fixada com haste cefalomedular em 64 casos e com placa-parafuso deslizante em 44 casos. Uma fratura foi fixada com placa-parafuso 95 graus. Sete pacientes apresentaram alguma complicação clínica e três foram a óbito durante o internamento. Todos os pacientes que receberam alta foram orientados a realizar apoio parcial. **Conclusões:** 1. Um protocolo eletrônico específico para coleta de dados clínicos e cirúrgicos referentes à fratura transtrocanterica foi elaborado, informatizado e incorporado ao SINPE[®]. 2. Através do SINPE[®] e do módulo SINPE Analisador[®] foi possível aplicar e analisar as informações relacionadas a dados pessoais, anamnese, classificação, condições de tratamento e alta de pacientes com fratura transtrocanterica desde a admissão até a alta hospitalar.

Palavras chave: Fraturas do fêmur. Protocolo eletrônico. Coleta de dados.

ABSTRACT

Introduction: Medical Informatics plays a major role in Medicine field and recently, in Orthopedic Traumatology. Using computerized programs, there may be improvements in quality and statistical relevance in scientific studies. SINPE[®] software provides electronic protocols that can be used in studies and researches. In the present research an electronic protocol regarding transtrochanteric femoral fracture was developed based on SINPE[®]. The protocol was applied and statistically validated. **Objectives:** 1. To elaborate, computerize and incorporate a specific protocol for clinical and surgical data collection regarding transtrochanteric fracture into SINPE[®]; 2. To apply and validate the collected data through analysis module called SINPE Analisador[®]. **Material and Method:** Using literature review, a protocol of clinical and surgical data regarding transtrochanteric femoral fractures was elaborated and subsequently computerized. The data was collected making use of an electronic base for data storage and SINPE[®] software. A tool called SINPE Analisador[®] was utilized to validate the results. One hundred and nine consecutive patients, who were admitted to a trauma tertiary referral hospital from April 2011 to January 2012, were assessed. The data collection was carried out in a prospective way and patients' personal information, anamnesis, fracture classification (Evans-Jensen, AO/OTA and Tronzo), treatment and discharge from hospital were analyzed. To ensure the quality of data validation, the most relevant data since patient admission until discharge from hospital were assessed. **Results:** A master protocol of Orthopedic Traumatology with 21278 items and a specific protocol of transtrochanteric fracture with 18160 items were created. The sample was composed of 43 men and 66 women. The age ranged from 20 to 105 years, with average of 69. The fall was the mechanism of trauma in 92 patients and traffic accidents in 17. The most severe and prevalent diseases were systemic arterial hypertension and diabetes mellitus. According to AO/OTA classification, the type 31 A1 was the most common fracture. In relation to Tronzo classification, type III was the most common. The fractures were fixed with cefalomedullary nails in 64 cases and with DHS in 44 cases. One fracture was fixed with DCS. Seven patients suffered from clinical complications and three patients died during hospital stay. All discharged patients were advised to keep on a follow-up partial support. **Conclusions:** 1. A specific electronic protocol for clinical and surgical data collection regarding transtrochanteric fracture was elaborated, computerized and incorporated into SINPE[®]. 2. Through SINPE[®] software and SINPE Analisador[®] module, it was possible to apply and validate information regarding personal data, anamnesis, classification, treatment conditions and discharge of patients with transtrochanteric fracture, since their admission until discharge from hospital.

Key words: Femoral Fractures. Data Collection. Electronic database.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
1.1 OBJETIVOS	8
2 REVISÃO DE LITERATURA	9
2.1 INFORMÁTICA NA SAÚDE	9
2.2 INFORMÁTICA NA ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA	10
2.3 SISTEMA INTEGRADO DE PROTOCOLOS ELETRÔNICOS - SINPE®	16
2.4 FRATURA TRANSTROCANTÉRICA DO FÊMUR	18
3 MATERIAL E MÉTODO	22
3.1 PRIMEIRA FASE	22
3.1.1 Elaboração da base teórica de dados	22
3.1.2 Informatização e incorporação da base teórica dos dados utilizando o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE®)	23
3.2 SEGUNDA FASE	23
3.2.1 Aplicação do protocolo específico “fraturas transtrocantericas do fêmur”	23
3.2.2 Análise dos dados	26
4 RESULTADOS	27
4.1 PRIMEIRA FASE	27
4.2 SEGUNDA FASE	28
5 DISCUSSÃO	39
6 CONCLUSÃO	46
REFERÊNCIAS	47
ANEXO 1	53
ANEXO 2	54

1 INTRODUÇÃO

Atualmente o uso dos recursos da informática na área médica, especialmente no que tange à captura, armazenamento e busca de dados clínicos, tem sido de suma importância na produção de estudos clínicos relevantes e confiáveis. Com a evolução da informática ocorrida nos últimos anos e com a facilidade de utilização dos computadores e da Internet, tornou-se possível o imediato acesso aos mais recentes resultados de pesquisas clínicas (HAUX *et al.*, 2002; DOEBBELING; CHOU; TIERNEY, 2006).

A qualidade da informação científica na área médica está relacionada à metodologia aplicada nos estudos. A precisão dos resultados e suas conclusões são diretamente afetadas pelo delineamento do estudo, pela confiabilidade na coleta de dados e pela forma de análise a que são submetidos. Estudos em que os dados são coletados prospectivamente apresentam o melhor nível de evidência científica (PEREIRA, 1995).

Protocolos eletrônicos, nos quais os dados da pesquisa são preenchidos utilizando-se os meios da informática, podem ser empregados como ferramenta para coleta de dados de forma prospectiva. Permitem a inclusão sistematizada de dados, que podem ser posteriormente cruzados para a geração de conclusões científicas de qualidade (SIGWALT, 2001). Através destas ferramentas é possível a publicação de protocolos via Internet e a realização de trabalhos multicêntricos, os quais diminuem a possibilidade de vieses nos resultados (GRIMSHAW; RUSSEL, 1993; AFRIN *et al.*, 1997; BELTRÃO; ARAUJO; RIBEIRO, 2002).

No ano de 1999 foi implantada pelo Programa de Pós-graduação em Clínica Cirúrgica do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, a linha de pesquisa denominada “Protocolos Informatizados”. Esta linha foi criada através da concessão de direito de uso, com estrita finalidade acadêmica do *software* SINPE[®] (Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos). Este sistema é de propriedade intelectual do Prof. Dr. Osvaldo Malafaia e está registrado no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) sob o número 06056-1.

Até a presente data, vários estudos foram publicados utilizando o SINPE[®] como forma de armazenamento digital de dados clínicos e cirúrgicos. Subespecialidades médicas tais como a Cirurgia do Aparelho Digestivo, a

Otorrinolaringologia, a Cirurgia Vascular e a Oftalmologia implantaram o SINPE[®] como ferramenta de estudo e com sucesso desenvolveram trabalhos cientificamente relevantes (YABUMOTO, 2011; BERGER, 2011).

Além da interface de coleta e armazenamento de dados, o SINPE[®] também possui uma ferramenta que realiza a análise dos dados coletados, o SINPE Analisador[®], capaz de gerar gráficos e análises estatísticas de forma rápida e simples (PINTO, 2005).

A importância da informática na Ortopedia e Traumatologia traduz-se pelo aumento do número de publicações relativas a este tema nos periódicos atuais (PATEL, 2009). Por ocasião desta pesquisa, o SINPE[®] é aplicado pela primeira vez na área da Traumatologia.

Dentre as fraturas estudadas pela Traumatologia, as fraturas transtrocantericas representam um importante grupo, já que são comuns e incidem geralmente em pacientes debilitados por comorbidades e com idade cronológica avançada (HUNGRIA NETO; DIAS; ALMEIDA, 2011).

A coleta adequada dos dados com relação à incidência das fraturas transtrocantericas e ao perfil do grupo suscetível a elas, pode auxiliar no desenvolvimento de políticas públicas de prevenção, tratamento e também na elaboração de trabalhos científicos, principalmente se ela acontecer sem falhas e for obtida de arquivos eletrônicos atualizados que forneçam dados com relevância (SHAH *et al.*, 2010).

Neste estudo são apresentados o desenvolvimento e a aplicação de um protocolo eletrônico com base na plataforma SINPE[®] para análise de dados referentes a pacientes com fratura transtrocanterica.

1.1 OBJETIVOS

1 – elaborar, informatizar e incorporar ao SINPE[®] um protocolo específico para coleta de dados clínicos e cirúrgicos referentes à fratura transtrocanterica;

2 – aplicar e analisar os dados coletados através do módulo de análise SINPE Analisador[®].

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 INFORMÁTICA NA SAÚDE

Os primeiros computadores eletrônicos foram desenvolvidos nos Estados Unidos com uso limitado ao Estado e não eram comercializados. Requeriam diversas peças e equipamentos adicionais, além de local especial para armazenamento e funcionamento (MUSEU DO COMPUTADOR, 2012).

O uso da informática foi inicialmente direcionado a propósitos militares e armamentistas. Com a fabricação de componentes cada vez menores, na década de setenta foram desenvolvidas máquinas para uso pessoal que levaram à produção e comercialização destes produtos em larga escala (BARNETT, 1984).

O surgimento da informática biomédica, nascida da integração dos computadores à Medicina, é creditado aos franceses, uma vez que existem registros do uso dos termos *Informatique de Médecine* e *Informatique Médicale* durante a década de cinquenta, sendo que esta nova disciplina surgiu em grande parte devido ao rápido avanço da tecnologia da comunicação e da computação (HASMAN, 1996; SAFRAN, 2002).

Embora a informática expandisse seu uso em escala mundial, somente no início da década de oitenta, essa modalidade incorporou-se à prática médica no Brasil. Rocha Neto e Rocha Filho, descreveram em 1983 a importância do sistema de arquivos médicos computadorizados, com intuito de recuperar com rapidez e eficiência os dados armazenados. Desde então, em grandes centros médicos no Brasil, os sistemas de informática vem sendo utilizados de maneira frequente nos prontuários médicos.

As recomendações e os tratamentos médicos dependem do conhecimento disponível sobre as doenças, sendo a informática de inquestionável importância para estas tarefas (DAWSON; TRAPP, 2003).

O desenvolvimento do modelo interdisciplinar de tratamento, pelo qual o paciente pode ser atendido por várias especialidades diferentes, em setores diversos de um mesmo hospital ou mesmo em Instituições diferentes, tende a revelar a importância desta disciplina para profissionais das ciências da saúde (SHORTLIFFE; CIMINO, 2006).

2.2 INFORMÁTICA NA ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA

O uso da informática médica como instrumento de educação e armazenamento de dados tem se estendido para as especialidades e subespecialidades médicas. A tecnologia da informação tem sido cada vez mais usada na Ortopedia e Traumatologia, como foi demonstrado por Clough e Veillette (CLOUGH; VEILLETTE, 2008).

A importância da coleta eletrônica dos dados nos dias atuais é salientada pelo fato de que, no ano de 2009, o Governo dos Estados Unidos destinou uma verba de U\$ 17 bilhões em incentivos com a intenção de persuadir médicos e Instituições a adotarem esta forma de registro dos dados. Neste programa, denominado HITECH, mais U\$ 2 bilhões foram investidos em desenvolvimento de sistemas e infraestrutura eletrônica (BLUMENTHAL, 2010). Outros países como Reino Unido (<http://www.informatics.nhs.uk>), Austrália (www.healthconnect.gov.au) e Canadá (www.infoway-inforoute.ca) já possuem seus próprios programas de investimento na área.

A informática tem desenvolvido importante papel como meio educacional da Ortopedia. Em 1995, utilizou-se pela primeira vez um CD-ROM educativo como forma de lecionar radiologia ortopédica. Os alunos conseguiram obter melhora significativa nos resultados dos testes pós-aula depois de o método ter sido instalado (CHEW; SMIRNIOTOPOULOS, 1995).

O atual e já consagrado conceito de se ministrar aulas com conteúdo e palestras *online* teve origem, na área ortopédica, somente em 2007. Recentemente, a *Association of Bone and Joint Surgeons* desenvolveu uma fonte de dados totalmente baseada na *web*, chamada Orthopaedia. A Orthopaedia permite que os usuários adicionem ou editem artigos científicos, contribuam com documentos e emitam novos conceitos de uma forma simples, estruturada e fácil de pesquisar (<http://www.orthopaedia.com>).

A quantidade de informação relacionada ao paciente ortopédico e a complexidade das tomadas de decisões justificam o uso de protocolos de coleta eletrônica de dados (CED) nesta especialidade. Na área da Traumatologia, a informática auxilia no detalhamento de informações e na obtenção de dados de qualidade, o que pode gerar melhoras no resultado dos tratamentos e na qualidade das pesquisas (HERSH, 2009).

De acordo com Shah et al (2010) um protocolo de Traumatologia deve incluir dados referentes à Ortopedia e também a outras áreas médicas, como a Cirurgia Geral, Cirurgia Plástica, Cirurgia Maxilo-Facial, Cirurgia Vascular e Neurocirurgia. A inclusão da multidisciplinaridade e funcionalidade em um sistema que possa ser dividido e acessado por diferentes profissionais de diferentes especialidades melhora a comunicação, auxilia na tomada de decisões e na coordenação dos pacientes em grandes centros.

Segundo Goradia (2006), outra área dentro da Ortopedia que pode ter avanços com a utilização dos prontuários eletrônicos é a artroscopia. Apesar de a maioria das CEDs serem voltadas para a Clínica Geral e hospitais primários, os cirurgiões artroscopistas se beneficiariam ao implantarem sistemas que contribuiriam para a prática da medicina baseada em evidência. Hoje em dia há *templates* que são específicos para a Ortopedia, e o autor sugere que o artroscopista pode desenvolver protocolos específicos para, por exemplo, lesões meniscais e ligamentares no joelho e lesões labrais no ombro.

A maioria dos estudos defende que a CED diminui os custos operacionais do médico e das Instituições. Por não haver material físico, não é necessário espaço para armazenamento, além de um computador. Após um treinamento adequado, o tempo para coleta de dados diminui. Outra vantagem é que este tipo de coleta reproduz de maneira mais fidedigna os dados a serem analisados em trabalhos científicos, sendo de particular importância sua utilização em séries que envolvam grandes amostras. Por estes motivos, o uso do protocolo eletrônico tem sido motivado nos estudos e ensaios clínicos (SHAH *et al.*, 2010).

Várias fontes literárias defendem que a implementação das CEDs diminui os custos operacionais das Instituições de Saúde. Uma pesquisa nesta linha demonstrou que o custo institucional de um grupo diminuiu U\$ 380 mil no primeiro ano e U\$ 4,5 bilhões nos cinco anos seguintes (BARLOW; JOHNSON; STECK, 2004). Por outro lado, há estudos que argumentam que a implementação de tais ferramentas não diminui custos e, pelo contrário, provoca o aumento de glosas pelos seguros de saúde, que também passaram a controlar as solicitações de exames complementares (SLODOROV, 2006).

Possivelmente uma das maiores vantagens que alguns sistemas apresentam é a capacidade de diminuir ou evitar a discrepância dos dados coletados. Em um

estudo, dados aberrantes foram reduzidos em 60-80% após a substituição de sistemas manuais de coletas por sistemas eletrônicos. (PROKSCHA, 2006)

Segundo Dick e Steen (1997), o preenchimento dos prontuários eletrônicos de forma estruturada possui algumas vantagens em relação à forma de textos livres. São mais rápidos, mais claros, padronizados e mais bem validados no momento das avaliações epidemiológicas. Existem estudos que apontam que a forma estruturada é a única capaz de trazer economia de custos às Instituições de Saúde (ALEXANDER, 2007).

Quanto ao tipo de patente das CEDs, elas são divididas em “comerciais” ou de “fonte aberta”.

As CEDs comerciais são desenvolvidas por companhias especializadas com fins lucrativos. Dentre as ferramentas comerciais utilizadas na pesquisa ortopédica, podemos citar a DATATRAK Eletronic Data Capture® (<http://www.datatrak.net/products/electronic-data-capture>), a Oracle® Clinical (http://www.oracle.com/industries/life_sciences/oracle-clinical.html) e a InForm® (<http://www.phaseforward.com/products/clinical/edc/default.aspx>). O sistema DATATRAK permite que relatórios sejam automaticamente produzidos com base nos dados inseridos no sistema. É um dos sistemas mais utilizados pela pesquisa ortopédica. Apesar de possuírem benefícios como suporte técnico avançado e frequentes *updates*, as CEDs comerciais tem a desvantagem de demandarem alto custo (SHAH *et al.*, 2010).

As CEDs de fonte aberta são definidas como ferramentas disponíveis gratuitamente para *download* através da Internet, com licença permitida ao uso individual ou coletivo. São mais utilizadas que as CEDs comerciais, porque não demandam custo de compra, manutenção e *uptades*. Os próprios usuários são responsáveis por discutirem melhorias e aprimoramentos dos sistemas. As principais vantagens são as interfaces mais simples, o uso por maior número de pessoas, interoperabilidade e baixo ou nenhum custo de manutenção. Os sistemas mais comuns utilizados pela pesquisa em ortopedia são o DADOS Prospective, o OpenClinica e o Redcap (<http://researchonresearch.org/>; <http://www.openclinica.org/>).

Como as plataformas comerciais são de alto custo e de difícil integração aos antigos sistemas (porque são de propriedade privada), Veillette (2010) sugeriu que as plataformas abertas fossem priorizadas pelos grupos de Ortopedia, porque são de mais fácil padronização.

Ainda que a informática tenha trazido importantes e irreversíveis mudanças na vida pessoal do indivíduo contemporâneo, profissionais de saúde e Instituições da área adotaram esta ferramenta de forma muito mais amena. As barreiras para a inclusão da informática incluem custos, desafios tecnológicos, interoperabilidade, privacidade e confiabilidade (DESROCHES *et al.*, 2008).

Ian Alexander é um dos maiores estudiosos no tema de informática na Ortopedia. Em um dos seus artigos, o autor sugere que os médicos somente iniciarão efetivamente o uso da CED quando acharem que é uma maneira mais fácil, mais rápida e que demanda menos trabalho do que a forma manual. Para ele, haverá um momento em que as Instituições de Saúde, ou os Governos, irão obrigar a equipe multidisciplinar a realizar o preenchimento eletrônico dos dados. Mecanismos que transformariam a CED em forma compulsória seriam a realização do pagamento das contas somente se o prontuário fosse preenchido eletronicamente, o fornecimento de recertificações das Sociedades atrelado à demonstração de que o protocolo está sendo utilizado, ou quando a coleta realmente diminuir o tempo e o custo operacional (ALEXANDER, 2003).

Em relação ao desenvolvimento de protocolos eletrônicos em Ortopedia, Alexander (2003) salienta que protocolos amplos e completos demoram tempo para serem concluídos e refinados. O autor sugere que cada subespecialidade ortopédica deva rever e revisar os dados pelos quais tem interesse.

No ano de 1997 a Sociedade Europeia de Ortopedia Pediátrica iniciou uma pesquisa multinacional que envolveu coleta de dados de forma computadorizada. O estudo foi coordenado por um serviço terciário de Ortopedia Pediátrica em Tel Aviv, Israel, e teve como objetivo estudar as alterações osteomusculares em pacientes portadores de Síndrome de Down. Um banco de dados informatizado foi desenvolvido especialmente para esta pesquisa. A coleta dos dados incluiu informações sobre as condições músculo-esqueléticas dos pacientes, sua saúde geral, genética molecular e distúrbios sistêmicos, dentre outros. A ferramenta de coleta e armazenamento dos dados foi desenvolvida com base no *software* Microsoft Access®, e possui diferentes interfaces de coleta. Este protocolo apresentou alguns dispositivos que asseguravam a qualidade das informações. Por exemplo, uma ferramenta não permitia que o usuário negligenciasse etapas de preenchimento, bloqueando o progresso da coleta se houvesse algum dado não preenchido. Para evitar dados aberrantes, havia um sistema que não permitia a entrada de algum

dado que estivesse fora de um padrão aceitável. Por exemplo, a inclusão do dado “altura do recém-nato” de 150 cm não era permitida. Os autores concluíram que a coleta eletrônica dos dados foi altamente eficiente para o armazenamento dos dados e levantamento estatístico dos pacientes com Síndrome de Down em um modelo multicêntrico (STEINBERG *et al.*, 2004).

Na Inglaterra, em 2007 um centro terciário especializado em Trauma Ortopédico implementou a CED com o objetivo de estudar se tal medida melhoraria a qualidade da passagem das informações no momento das trocas de turnos nos plantões. Comparou-se a qualidade dos dados coletados de forma manual com a forma eletrônica em 707 pacientes. O protocolo foi desenvolvido de forma estruturada, com base na *web*, e incluiu informações a respeito dos dados demográficos do paciente, nome do cirurgião responsável, local do trauma, tratamento estipulado e lesões associadas, entre outras. Após a implementação do protocolo eletrônico, a falta de dados demográficos dos pacientes, que era de 35,1% nas coletas manuais, caiu para 6,8%. Em relação ao diagnóstico, a falta de dados caiu de 12,9% para 2%. Mais profunda ainda foi a melhora em relação à informação relacionada ao lado da lesão: queda de 31,4% para 0,8%. Em 96,6% dos prontuários manuais não havia informações quanto à fratura ser aberta ou fechada. Na forma eletrônica, este dado foi informado em todos os casos (PATEL *et al.*, 2009).

Outro estudo sobre prontuários eletrônicos foi desenvolvido por um Serviço de Ortopedia do *Massachusetts General Hospital*, em Boston. O protocolo foi implantado com base na *web* e permitiu a coleta de informações médicas como descrições de cirurgias e imagens radiográficas digitais. O programa foi aplicado multicentricamente e os dados foram coletados por diferentes profissionais ao mesmo tempo. Foram incluídos no protocolo dados financeiros relativos às internações e demográficos relativos a anamnese, exame físico, história mórbida pregressa, história mórbida familiar, plano de tratamento, *scores* de resultados (SF-36, WOMAC, HHS) e imagens digitais (HAUSER *et al.*, 2001).

Os mesmos autores citam fatores que podem ser incluídos em CEDs para que haja avanços e melhoras em tais sistemas:

- Inclusão de *scores* que avaliem a satisfação do paciente;
- Inclusão de toda documentação de imagem digital;
- Aumento da capacidade de armazenamento (memória);

- Facilidade de manipulação dos dados;
- Acesso por voz para inserção de dados.

Protocolos eletrônicos também foram utilizados como ferramenta para medição do tempo de espera por cirurgia de artroplastia total de joelho em veteranos de guerra nos EUA. A hipótese dos autores foi que o tempo poderia ser calculado retrospectivamente a partir dos registros eletrônicos. Usou-se um sistema denominado VistA/CPRS. O VistA é um programa de computador utilizado pela Sociedade dos Veteranos de Guerra dos EUA que disponibiliza 99 ferramentas na área da saúde, sendo que uma delas diz respeito à Cirurgia Ortopédica. Este programa existe desde a década de 70, mas foi a partir de 1999 que se transformou obrigatoriamente em prontuário eletrônico. Os autores conseguiram com sucesso mapear o tempo de espera entre indicação e realização da cirurgia e sugeriram que a metodologia aplicada fosse amplamente empregada em outras pesquisas (HUSSAIN, 2010).

Segundo Alexander (2003), há na literatura mundial um provável viés em relação aos resultados da cirurgia ortopédica em geral. Na maioria das vezes, são os grandes centros que possuem protocolos eletrônicos disponíveis para coleta de dados e, por conseguinte, produzem os maiores e mais confiáveis trabalhos. As empresas e os Governos investem preferencialmente nas grandes Instituições. O autor sugere que o acesso a estas ferramentas deveria ser universal, para comparação entre os resultados dos serviços que operam em grande quantidade e serviços menores. Este fato ficou evidenciado após a publicação dos dados do Registro Nacional de Próteses na Suécia, país em que todos os centros registram suas cirurgias, a qual demonstrou que os grandes centros apresentam resultados diferentes dos pequenos centros quando a mesma cirurgia e a mesma prótese eram utilizadas. A “popularização” da CED deve trazer de maneira mais clara os reais resultados da Cirurgia Ortopédica, hoje apresentados quase que exclusivamente pelos grandes centros.

Desde 1996, há uma reunião anual nos Estados Unidos, chamada “*ABJS Carl T Brighton Workshop on Health Informatics in Orthopaedic Surgery*”, na qual os diversos temas ligados à informática médica são debatidos por médicos, programadores, pesquisadores, investidores e representantes do governo. Dentre os tópicos abordados, encontram-se temas como: educação via Internet, telemedicina, informática no treinamento em Ortopedia e coleta eletrônica de dados em Ortopedia.

No encontro de 2009, uma das conclusões a que chegaram os debatedores foi que em relação aos bancos de dados informatizados, para que se obtenha uma leitura fidedigna e confiável, é essencial que as informações sejam padronizadas e que as ferramentas de avaliação dos resultados sejam bem definidas. Outra importante conclusão do encontro foi que são necessários ortopedistas com conhecimento em informática para que o processo evolua e a coleta eletrônica de dados realmente se traduza em melhorias na assistência ao paciente, na educação em Ortopedia e na pesquisa (VEILLETTE, 2010).

Acredita-se que no futuro os protocolos eletrônicos irão auxiliar a equipe médica na tomada de decisões. Sobretudo nas condutas emergenciais, os protocolos eletrônicos poderão guiar a equipe em condutas baseadas em *guidelines* ou fluxogramas com alto nível de evidência científica. Atualmente esta área é mais desenvolvida para prescrições de medicamentos. Existem ferramentas que alertam o médico sobre doses aberrantes, interações medicamentosas e reações adversas das substâncias. Apesar de muitos médicos serem contra a adoção de protocolos de tratamento, estes evitam exames desnecessários, condutas ambíguas e controlam os custos operacionais (ALEXANDER, 2007).

2.3 SISTEMA INTEGRADO DE PROTOCOLOS ELETRÔNICOS - SINPE®

O Sistema Integrado de Protocolo Eletrônicos (SINPE®) é um programa de computador que permite a coleta eletrônica de dados de forma estruturada. Assim, protocolos informatizados multiprofissionais de qualquer especialidade podem ser desenvolvidos sob esta plataforma. A idealização do SINPE® advém da década de 90, quando o Prof. Dr. Osvaldo Malafaia, o qual detém sua propriedade intelectual registrada no INPI (Instituto Nacional de Propriedade Intelectual) sob o número RS 06056-1, propôs uma linha de pesquisa chamada “Protocolos Eletrônicos” no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Porém somente no ano de 2001, na sua segunda versão, desenvolvida sob a coordenação do médico com formação em Informática, Dr. Emerson Paulo Borsato, o programa foi apresentado em uma versão que permitia uma fácil instalação. Esta versão tinha os dados com base no Microsoft Access® e foi desenvolvida em linguagem Borland Delphi® (MALAFIA; BORSATO; PINTO, 2003).

O programa passou efetivamente a ser denominado SINPE[®] no ano de 2008, já na terceira versão do projeto original, quando pela primeira vez foi utilizada a linguagem C# (C-Sharp) associada à tecnologia .net *Framework*[®] da Microsoft[®], que é a atualmente utilizada. A base de dados continuou sendo o Microsoft Access[®]. Destaca-se que esta versão atual permite incorporação de arquivos multimídia, fácil instalação e manipulação para coleta de dados, uso multicêntrico por acesso remoto (Internet) e acesso por diferentes dispositivos eletrônicos (*desktops, notebooks, palmtops*). Para operação do programa é exigido um sistema com configuração mínima de Microsoft Windows 98[®], com 32 *megabytes* de memória RAM e disco rígido de 500 *megabytes* (BORSATO, 2005).

Além do armazenamento de dados o SINPE[®] permite a geração de gráficos, a impressão, exportação e a análise estatística descritiva dos dados. Para a finalidade de análise dos dados foi desenvolvida a ferramenta SINPE Analisador[®], uma interface que permite a avaliação dos dados de forma rápida, simples e com embasamento estatístico (PINTO, 2005).

Os primeiros estudos publicados e teses defendidas na linha de pesquisa “Protocolos Eletrônicos” da UFPR foram desenvolvidos pela especialidade da Cirurgia do Aparelho Digestivo. O SINPE[®] possibilitou a defesa de várias teses de mestrado e doutorado na UFPR e na Universidade Federal de São Paulo (BORSATO, 2005).

Na área da Cirurgia Vascular, Yabumoto (2011) publicou um estudo em que foram coletados e analisados dados relativos ao tromboembolismo venoso. Na ocasião quarenta e sete pacientes foram estudados de forma retrospectiva e dados clínicos, laboratoriais e de exames complementares foram obtidos e posteriormente analisados pelo módulo SINPE Analisador[®]. Ainda na área da Cirurgia Vascular, Mottin (2011) desenvolveu um estudo de 50 casos de pacientes portadores de insuficiência venosa crônica. Os dados foram adequadamente coletados e armazenados no sistema SINPE[®]. Como metodologia, primeiramente desenvolveu-se uma base de dados com suporte bibliográfico e depois desta etapa inicial, esta base foi incorporada eletronicamente ao protocolo.

Outros estudos que dão suporte ao uso do prontuário médico de forma informatizada, em diversas áreas da medicina, foram publicados também baseados no SINPE[®] e corroboram a eficácia e bom funcionamento deste sistema. Nassif (2011) desenvolveu um estudo que criou uma base de dados multiprofissional na

abrangência da Cirurgia Bariátrica e Metabólica. Na ocasião, dados de outras áreas foram incorporados, como Nutrição, Fisioterapia e Psicologia, além da Medicina. O estudo teve como objetivo a criação do protocolo e a aplicabilidade prática de forma a estudar casos clínicos.

Outras áreas da medicina, como a Otorrinolaringologia e a Oftalmologia, também utilizaram o sistema SINPE[®] como protocolo eletrônico de coleta de dados em pesquisas (ZAGO FILHO, 2006; RIBEIRO, 2006; BERGER, 2011; VICENTINI, 2011).

2.4 FRATURA TRANSTROCANTÉRICA DO FÊMUR

A incidência das fraturas do fêmur proximal tem aumentado significativamente nos últimos anos e espera-se que devido ao aumento da expectativa de vida da população, venha a dobrar nos próximos 25 anos (GULBERG; DUPPE, NILSSON, 1993; ZUCKERMAN *et al.*, 2000). Em termos mundiais espera-se que o número de casos de fraturas do quadril aumente de 1,6 a 6,3 milhões, por ano, até 2050 (CUMMINGS; RUBIN; BLACK, 1990). Em 2040, os EUA esperam gastar 8,7 bilhões de dólares a mais devido a essa patologia (COOPER; CAMPION; MELTON, 1992).

Epidemiologicamente, as fraturas transtrocantéricas apresentam pico bimodal. Os pacientes idosos com osso osteoporótico são na maioria das vezes vítimas de quedas do mesmo nível, sofrendo traumas de baixa energia. Por outro lado, o paciente jovem com fratura transtrocantérica mais frequentemente é vítima de traumas de alta energia, como quedas de nível ou acidentes de trânsito (STARR *et al.*, 2006).

O diagnóstico é realizado através de anamnese, exame físico e exames complementares. Informações importantes da anamnese incluem dados referentes à ocupação do paciente, sintomas (dor, aumento de volume, alteração neurológica, deformidade, etc), tipo de trauma (direto, indireto ou indeterminado), mecanismo do trauma, energia do trauma (alta ou baixa), lesões associadas (TCE, tórax, abdômen, polifraturado), doenças crônicas associadas, condições e hábitos de vida, doenças ortopédicas prévias e alterações prévias no segmento acometido (KOVAL; CANTU, 2006).

O exame físico é direcionado para o quadril e inclui avaliação da marcha, inspeção (edema, equimose, deformidade, etc), palpação (dor, crepitação,

instabilidade), exame vascular, exame neurológico e testes especiais (KOVAL; CANTU, 2006).

Os exames complementares radiográficos são na maioria das vezes suficientes para o diagnóstico e classificação da fratura. É importante que sejam obtidas no mínimo duas incidências ortogonais (GUIMARÃES, 2010).

Como todo sistema de classificação, as classificações das fraturas transtrocantericas buscam padronizar a linguagem ortopédica, orientar tratamento e estimar prognóstico. As classificações atualmente mais utilizadas na literatura são as apresentadas nos QUADROS 1, 2 e 3 (EVANS, 1949; TRONZO, 1973; MULLER *et al.*, 1991).

Classificação de Evans-Jensen	
Tipo I	2 fragmentos, sem desvio
Tipo II	2 fragmentos, com desvio
Tipo III	3 fragmentos, sem suporte pósterio-lateral
Tipo IV	3 fragmentos, sem suporte medial
Tipo V	4 fragmentos, sem suporte medial e pósterio-lateral/ traço oblíquo reverso

QUADRO 1 - CLASSIFICAÇÃO EVANS-JENSEN

Classificação AO/ASIF (31-A)	
A1.1	Fratura através da linha intertrocanterica
A1.2	Fratura através do trocânter maior
A1.3	Fratura com traço abaixo do trocânter maior
A2.1	Fratura com um fragmento intermediário
A2.2	Fratura com dois fragmentos intermediários
A2.3	Fratura com mais de dois fragmentos intermediários
A3.1	Traço reverso simples
A3.2	Traço transversal simples
A3.3	Traço oblíquo com fragmento medial

QUADRO 2 - CLASSIFICAÇÃO AO/ASIF

Classificação de Tronzo	
Tipo 1	Fratura incompleta
Tipo 2	Traço simples com fratura dos dois trocânteres
Tipo 3	Fraturas cominutivas com cálcio dentro da diáfise
Tipo 3- variante	Tipo 3 + fratura do grande trocânter
Tipo 4	Fraturas cominutivas com cálcio fora da diáfise
Tipo 5	Traço oblíquo reverso

QUADRO 3 - CLASSIFICAÇÃO DE TRONZO

Grande parte das fraturas transtrocantéricas são decorrentes da perda da microestrutura óssea causada pela osteoporose. O grau de perda da massa óssea pode ser avaliado pelo índice de Singh, através de radiografias (FIGURA 1 e QUADRO 4) (SINGH; NAGRATH; MAINI, 1970).

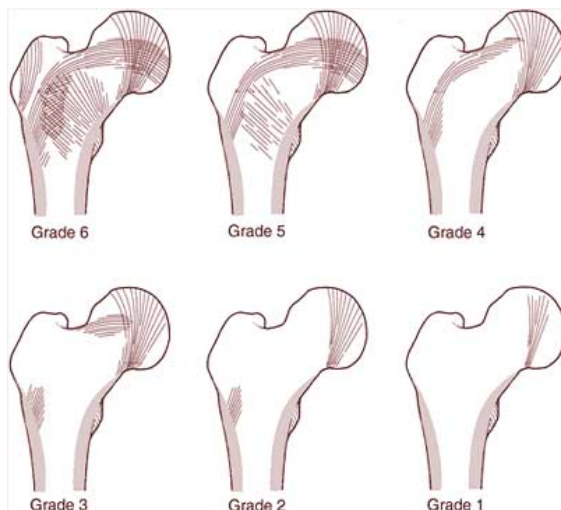


FIGURA 1 - ÍNDICE DE SINGH

Índice de Singh	
Grau VI	Todos grupos trabeculares visíveis
Grau V	Trabeculares principais tensão e compressivo acentuado
Grau IV	Trabéculas principais tensão reduzidas, mas presentes
Grau III	Quebra nas trabéculas tensão principais opostas ao trocânter maior
Grau II	Trabéculas compressivas principais se destacam, mas ainda presentes tensão secundárias
Grau I	Apenas compressivas principais

QUADRO 4 - ÍNDICE DE SINGH

Historicamente são conhecidos os maus resultados do tratamento conservador, sendo esta modalidade reservada somente para os pacientes que apresentam comorbidades que os coloquem em risco inaceitável ao procedimento anestésico e cirúrgico. O paciente restrito ao leito tem grandes riscos de desenvolver pneumonia, trombose venosa profunda e escaras (ZUCKERMAN, 1990).

Assim, as fraturas transtrocantéricas são notadamente de tratamento cirúrgico. O objetivo do tratamento cirúrgico é a fixação da fratura, a qual permitirá que o paciente seja mobilizado no leito e fora dele. Permite-se o apoio parcial do membro acometido logo no pós-operatório imediato (NORDIN; FRANKEL, 1989).

Quanto ao tipo de osteossíntese, a literatura ainda é controversa ao buscar definir qual o tipo ideal do implante. Basicamente, são utilizados dois tipos de implantes: a placa-parafuso deslizante e a haste cefalomedular. É consenso que as fraturas instáveis são mais efetivamente tratadas com as hastes cefalomedulares. A placa-parafuso deslizante proporciona excelentes resultados nas fraturas estáveis, mesmo que haja continuação do cálculo femoral (LITTLE, 2008; LIU *et al.*, 2010).

No período pós-operatório, recomenda-se que sejam administradas drogas analgésicas e antibióticas profiláticas. O antibiótico de escolha é uma cefalosporina de primeira geração (SLOBOGEAN; O'BRIEN; BRAUER, 2010). Cuidados com a ferida, mobilização do membro e apoio parcial com auxílio de andadores ou muletas são prontamente iniciados (NORDIN, 1989).

3 MATERIAL E MÉTODO

O “Protocolo eletrônico de traumatologia com ênfase em fraturas transtrocantéricas do fêmur” é um estudo descritivo e a metodologia foi dividida em duas fases: criação, informatização e incorporação da base teórica de dados, utilizando o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE[®]); e aplicação e análise dos dados coletados através do módulo de análise estatística SINPE Analisador[®].

3.1 PRIMEIRA FASE

3.1.1 Elaboração da base teórica de dados

A base teórica de dados para a Traumatologia Ortopédica teve origem após a formação de um grupo de estudos, composto por dez pesquisadores, que se reuniu em fevereiro de 2010 com o Prof. Dr. Osvaldo Malafaia e com o Prof. Dr. Marcelo Abagge, com o objetivo de desenvolver projetos que permitissem coletas informatizadas de dados, com base no SINPE[®].

O desenvolvimento da base teórica de dados foi realizado em reuniões semanais no período entre fevereiro e dezembro de 2010. Durante os encontros, discutiu-se sobre quais dados teriam relevância durante a coleta, como eles seriam organizados no protocolo e como seria a melhor forma de padronização das nomenclaturas.

A revisão da literatura prévia para a coleta dos dados foi baseada em artigos de revistas ou periódicos publicados até o ano de 2010, incluídos nas bases de dados MEDLINE, LILACS ou SCIELO, além de três livros consagrados da Traumatologia Ortopédica:

- Rockwood and Green's fractures in adults (BUCHOLZ; HECKMAN; COURT-BROWN, 2006)
- AO principles of fractures management (RUEDI; MURPHY, 2001)
- Skeletal trauma (JUPITER, 2003)

Seguindo uma “hierarquia” propedêutica, cada um dos pesquisadores buscou dados relativos a anamnese, exame físico, exames complementares, diagnóstico, tratamento e evolução.

Com as informações levantadas, todos os dados desta primeira etapa foram compilados hierarquicamente no Microsoft Word[®], seguindo a forma como seriam dispostos no SINPE[®]. Posteriormente, o arquivo em formato Word foi convertido em arquivo de texto (.txt), que é o formato utilizado para a incorporação pelo SINPE[®].

3.1.2 Informatização e incorporação da base teórica dos dados utilizando o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos (SINPE[®])

Um módulo do aplicativo SINPE[®] chamado Migra SINPE[®] foi utilizado para informatização da base teórica dos dados. Essa ferramenta é capaz de importar automaticamente a base teórica de dados para o SINPE[®].

A ferramenta funciona a partir de um arquivo-texto que contenha os dados hierarquicamente agrupados fazendo a atualização do banco de dados do Microsoft Access[®].

A incorporação dos dados no SINPE[®] gera o chamado “protocolo mestre”. O protocolo mestre contém a totalidade das informações coletadas referentes a trinta tipos comuns de fraturas do tecido esquelético.

A partir dos itens relevantes às fraturas transtrocantericas contidos no protocolo mestre, um protocolo específico para fraturas transtrocantericas do fêmur foi criado. Assim, todo item que compõe o protocolo específico “fraturas transtrocantericas do fêmur”, está inserido no protocolo mestre da Traumatologia Ortopédica.

A maneira passo-a-passo para importação e informatização da base teórica dos dados para a formação dos protocolos mestre e específico segue os passos demonstrados anteriormente por outras publicações relacionadas à linha de pesquisa “Protocolos Informatizados” da Universidade Federal do Paraná (RIBEIRO, 2006; WALACH, 2008; MOTTIN, 2010; BERGER, 2011; YABUMOTO, 2011; NASSIF 2011).

3.2 SEGUNDA FASE

3.2.1 Aplicação do protocolo específico “fraturas transtrocantericas do fêmur”

A coleta dos dados foi realizada no período de 18 de abril de 2011 até 30 de janeiro de 2012. Todos os pacientes incluídos no estudo foram admitidos e tratados em um hospital de referência terciária em trauma na cidade de Curitiba. A coleta deu-se de maneira prospectiva e foram avaliados 109 pacientes consecutivos admitidos no hospital com fratura transtrocantérica do fêmur.

Os dados foram coletados pelo pesquisador, com inserção direta no protocolo eletrônico, utilizando para esta tarefa um *notebook* de uso pessoal. Os itens da interface do protocolo foram estruturados de acordo com a sequência natural das perguntas que foram realizadas aos pacientes.

Primeiramente, o paciente foi abordado no momento da admissão para a coleta dos dados de anamnese, exame físico e diagnóstico. Em uma segunda oportunidade, os itens relativos ao tratamento cirúrgico e alta foram coletados. Desta maneira, cada paciente foi abordado duas vezes para a completa coleta dos dados.

Todos os dados que compõem o protocolo específico “Fraturas Transtrocantéricas do Fêmur” foram coletados pelo pesquisador. Para efeito da qualidade da análise dos dados, haja vista a grande quantidade de informações coletadas, decidiu-se pela avaliação de alguns dos dados mais relevantes da admissão até a alta hospitalar do paciente.

Estes dados são demonstrados no QUADRO 5.

Dados do Paciente	Anamnese	Classificação	Condições do Tratamento	Alta
Sexo	Intensidade da dor	Evans-Jensen	Acesso cirúrgico	Apoio permitido
Raça	Mecanismo do trauma	AO/OTA	Implantes utilizados	
Idade	Nível da queda	Tronzo	Complicações durante internamento	
	Tipo de acidente de trânsito	Singh	Óbitos durante internamento	
	Tipo do trauma			
	Energia do trauma			
	Doenças crônicas associadas			

QUADRO 5 - DADOS AVALIADOS PARA CADA PACIENTE COM FRATURA TRANSTROCANTEÉRICA: DADOS DO PACIENTE, ANAMNESE, CLASSIFICAÇÃO, CONDIÇÕES DO TRATAMENTO E ALTA

Os dados dos pacientes foram coletados através de entrevista com o próprio indivíduo, com seus familiares e/ou com a equipe de resgate. Para fins de determinação da raça, o pesquisador perguntava ao paciente a qual raça ele pertencia.

Entre os dados da anamnese, a intensidade da dor foi avaliada pela escala numérica da dor e pela escala verbal da dor. Na escala numérica o paciente era estimulado a quantificar sua dor entre zero e dez, sendo considerado zero a ausência de dor e dez a pior dor já experimentada pelo paciente (EPPS, 2001). Na escala verbal ele era solicitado a classificar sua dor entre cinco categorias distintas: insuportável/intolerável, severa, moderada, leve e ausência de dor (CAUMO *et al.* 2002). O mecanismo pelo qual o indivíduo sofreu o trauma foi informado tanto pelo paciente como pela equipe de resgate pré-hospitalar. Este item foi subdividido em “acidente de trânsito”, “queda”, “agressão física” e “ferimento por arma de fogo”. O nível da queda foi dividido em “queda de mesmo nível” e “queda de nível”. Foi considerada queda de mesmo nível toda queda sofrida de até 1 metro de altura. No caso de acidente de trânsito, identificou-se se o mecanismo foi de colisão entre veículos ou atropelamento. Quanto ao tipo do trauma, aqueles decorrentes de contusões foram considerados diretos e os traumas torcionais foram considerados indiretos. Para caracterização da energia do trauma, as quedas de mesmo nível foram classificadas como traumas de baixa energia e as quedas de nível, juntamente com os acidentes de trânsito, foram classificadas como traumas de alta energia. Ainda na anamnese, os pacientes foram questionados quanto à presença de doença crônicas conhecidas por eles como: hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e doenças cerebrovasculares.

As fraturas foram classificadas pelo primeiro autor com base na análise radiográfica. Foram utilizados os sistemas de classificação de Evans-Jensen, AO/OTA e Tronzo. Também foi avaliado o grau de osteoporose baseado em estudo radiográfico, através do Índice de Singh (EVANS, 1949; TRONZO, 1973; MULLER *et al.* 1991; SINGH; NAGRATH; MAINI, 1970).

Quanto ao tratamento, em todos os casos foi utilizada a mesa de tração para redução indireta da fratura. Somente nos casos em que a redução na mesa de tração foi insatisfatória, optou-se pela redução por abordagem direta da fratura. Para a abordagem da fratura, o cirurgião optou por um entre três acessos cirúrgicos: o acesso lateral subvastal foi usado nos casos de fixação com placa-parafuso

deslizante; o acesso lateral minimamente invasivo proximal ao trocânter maior foi utilizado nos casos de fixação com haste cefalomedular; e nos casos em que foi necessária a redução direta, o acesso previamente programado foi estendido até a exposição do foco da fratura, independentemente do tipo de implante usado. Os implantes utilizados para a fixação das fraturas foram: placa-parafuso deslizante (DHS), haste cefalomedular (HCM) curta ou longa e placa-parafuso 95 graus (DCS). As complicações clínicas e ortopédicas e os óbitos apresentados durante o internamento foram registrados. As infecções que acometiam pele e tecido subcutâneo foram classificadas como “superficiais”. As infecções que atingiam os tecidos subfasciais foram classificadas como “profundas”.

Na ocasião da alta hospitalar, dados em relação ao tipo de apoio permitido ao paciente foram coletados, podendo ser apoio parcial, total ou sem apoio.

3.2.2 Análise dos dados

Após a coleta dos dados, utilizou-se o módulo SINPE Analisador[®] para a realização das análises epidemiológica e estatística das informações.

4 RESULTADOS

4.1 PRIMEIRA FASE

O protocolo mestre da Traumatologia Ortopédica gerado através da incorporação da base teórica de dados possui 21278 itens e inclui todos os tópicos que podem ser coletados pelo pesquisador, sem perder a forma original de sua hierarquia (FIGURA 2).

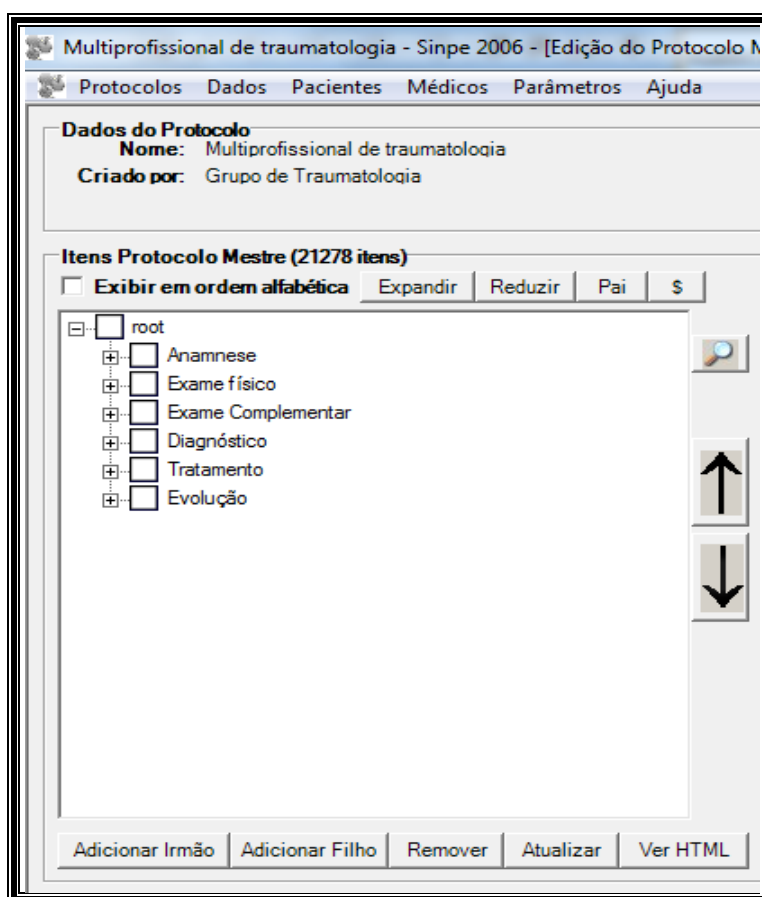


FIGURA 2 – PROTOCOLO MESTRE MULTIPROFISSIONAL DE TRAUMATOLOGIA ORTOPÉDICA

O protocolo específico referente às fraturas transtrocantericas é parte do protocolo mestre e é formado por 18160 itens distribuídos de forma estruturada (FIGURA 3).

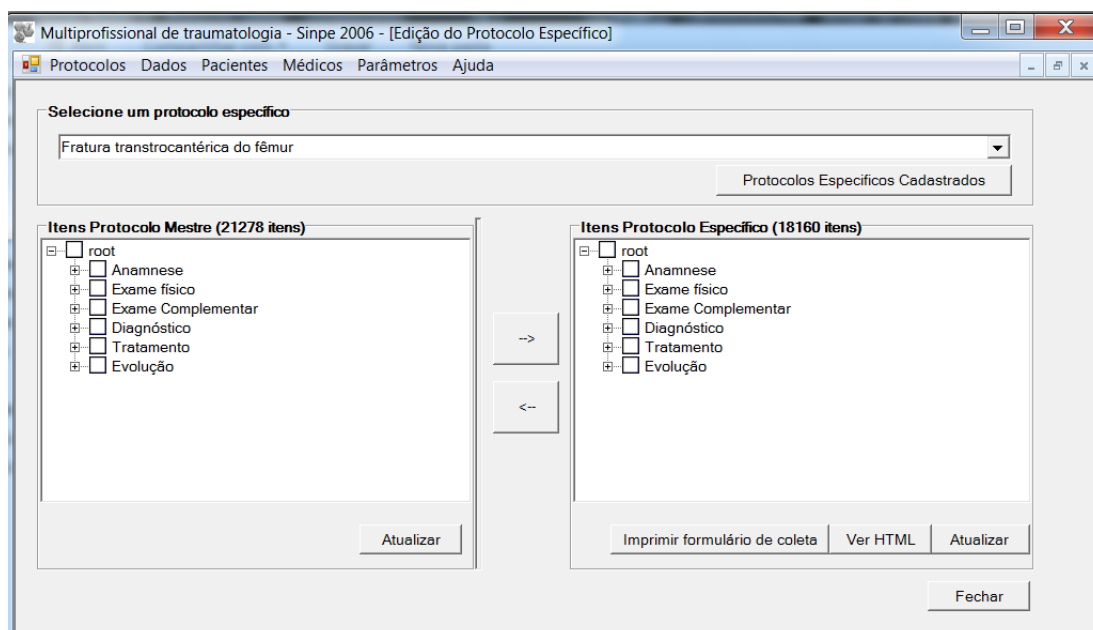


FIGURA 3 – PROTOCOLO ESPECÍFICO “FRATURA TRANSTROCANTÉRICA DO FÊMUR”

4.2 SEGUNDA FASE

Os resultados da segunda fase deste trabalho serão apresentados em forma de gráficos gerados através do módulo SINPE Analisador[®].

A amostra foi composta por 66 mulheres (60,55%) e 43 homens (39,45%). A idade dos pacientes variou de 20 a 105 anos, com média de idade de 69 anos. A média de idade entre os homens foi de 64,3 (20-105) anos, sendo menor que a média de idade das mulheres, que foi de 70,3 (20-104) anos. Dos 109 pacientes da amostra, 90 (82,5%) apresentavam-se com mais de 54 anos na ocasião da fratura. De acordo com a raça, 100 pacientes (91,74%) eram da raça branca, dois da raça negra (1,83%), dois da raça parda (1,83%) e cinco foram classificados como raça indeterminada (4,59%) (GRÁFICO 1).

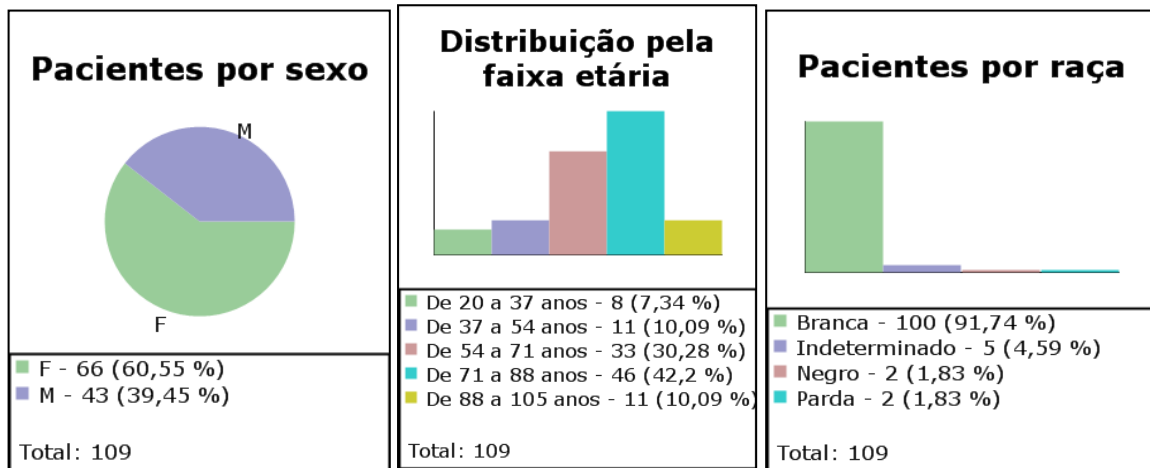


GRÁFICO 1 - DISTRIBUIÇÃO DEMOGRÁFICA DA AMOSTRA

A análise da escala numérica da dor evidenciou que a maior parte dos pacientes referiu dor nível 10 (30,28%), seguidos por aqueles que relataram dor nível 9 (26,61%) e dor nível 8 (22,94%) (GRÁFICO 2).

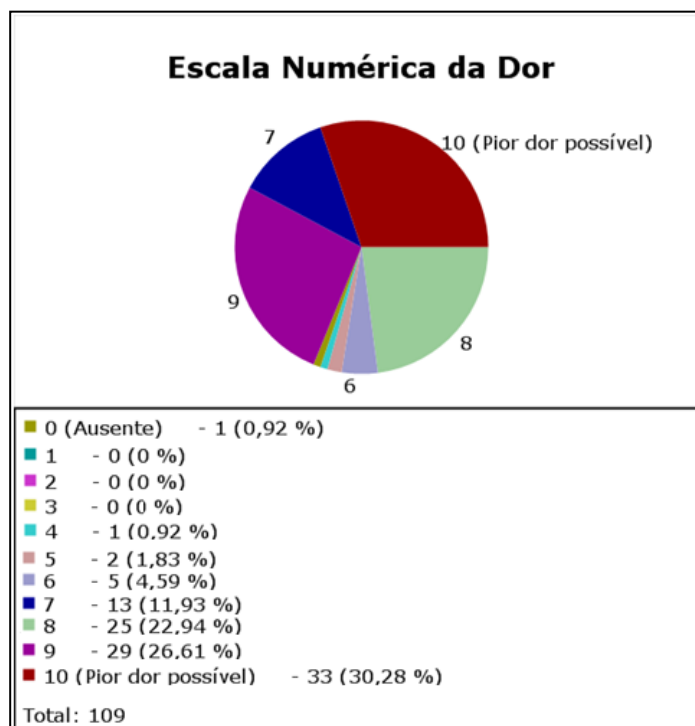


GRÁFICO 2 - ESCALA NUMÉRICA DA DOR

A análise da escala verbal da dor demonstrou que a maioria dos pacientes classificou a dor como “severa” (53,21%), seguidos pelos pacientes que consideraram a dor como “insuportável/intolerável” (30,28%) (GRÁFICO 3).

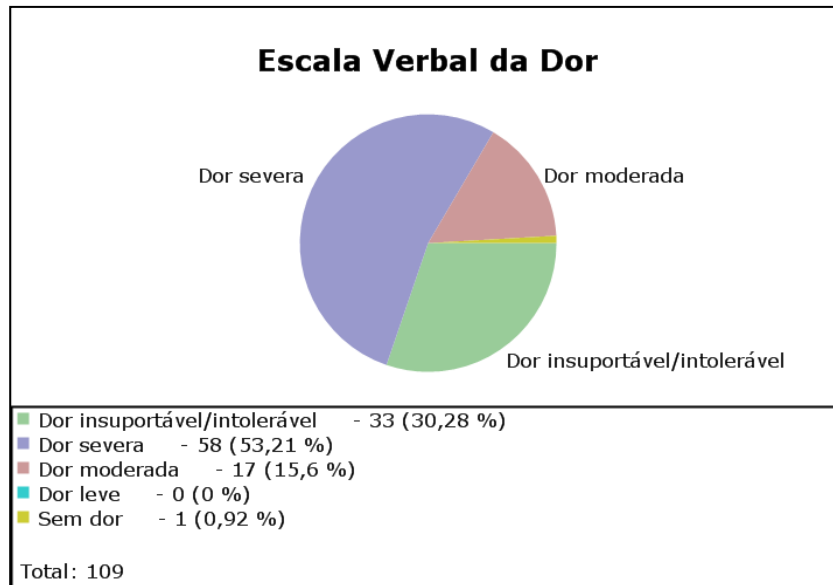


GRÁFICO 3 - ESCALA VERBAL DA DOR

A queda foi o mecanismo de trauma mais prevalente e ocorreu em 92 pacientes (84,40%), seguida de acidente de trânsito em 17 (15,6%) (GRÁFICO 4).

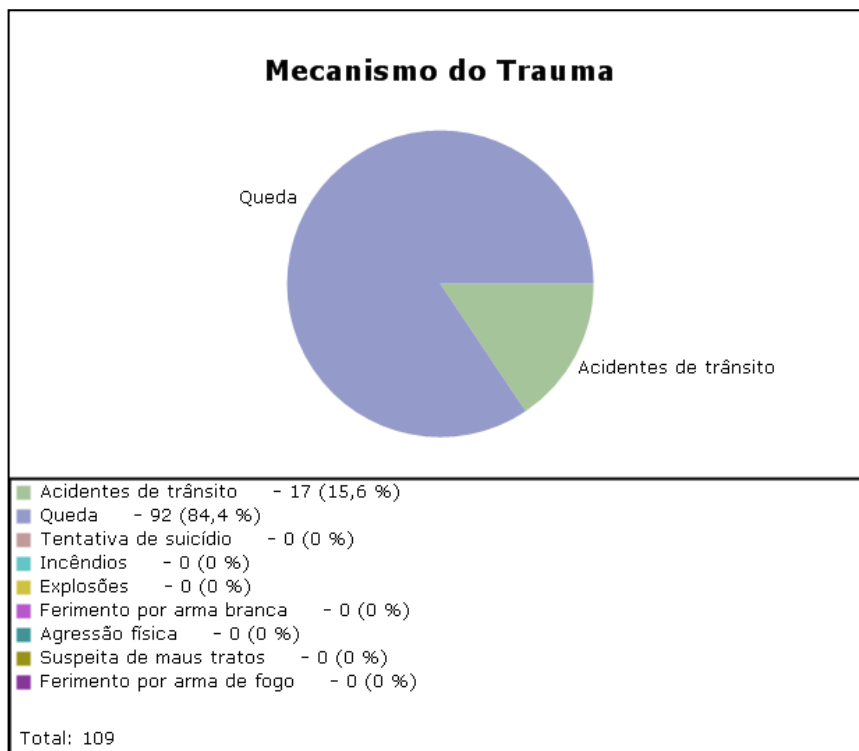


GRÁFICO 4 - MECANISMO DO TRAUMA QUE GEROU A FRATURA

Entre os pacientes que sofreram queda, 85 (92,39%) foram vítimas de queda de mesmo nível contra 7 (7,61%) vítimas de queda de outro nível (GRÁFICO 5).

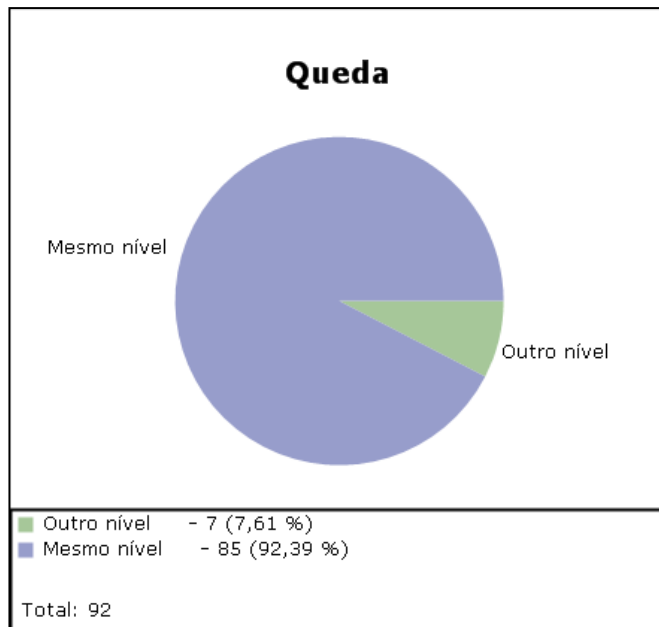


GRÁFICO 5 - TIPOS DE QUEDAS

Entre os dezessete pacientes vítimas de acidente de trânsito, 14 (82,35%) foram vítimas de colisão entre veículos e 3 (17,65%) sofreram atropelamento, sendo um por carro, um por caminhão e outro por ônibus (GRÁFICO 6).

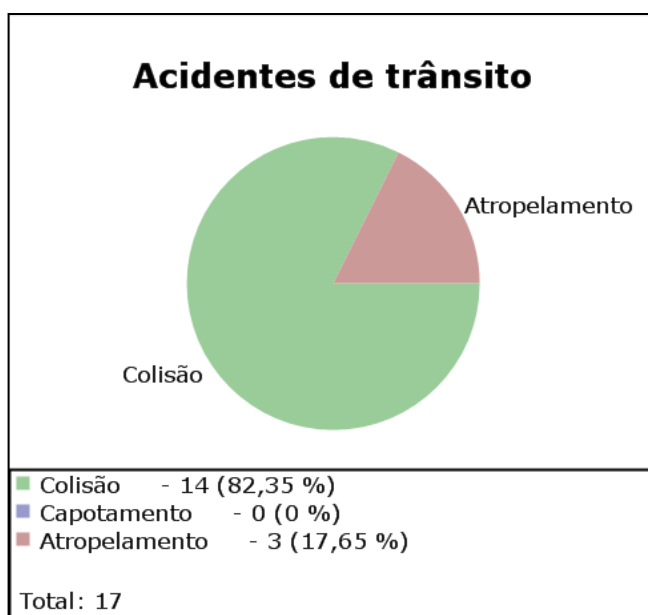


GRÁFICO 6 - TIPOS DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

Em relação ao tipo de trauma, 89 pacientes (81,65%) foram vítimas de trauma indireto e 20 pacientes (18,35%), de trauma direto (GRÁFICO 7).

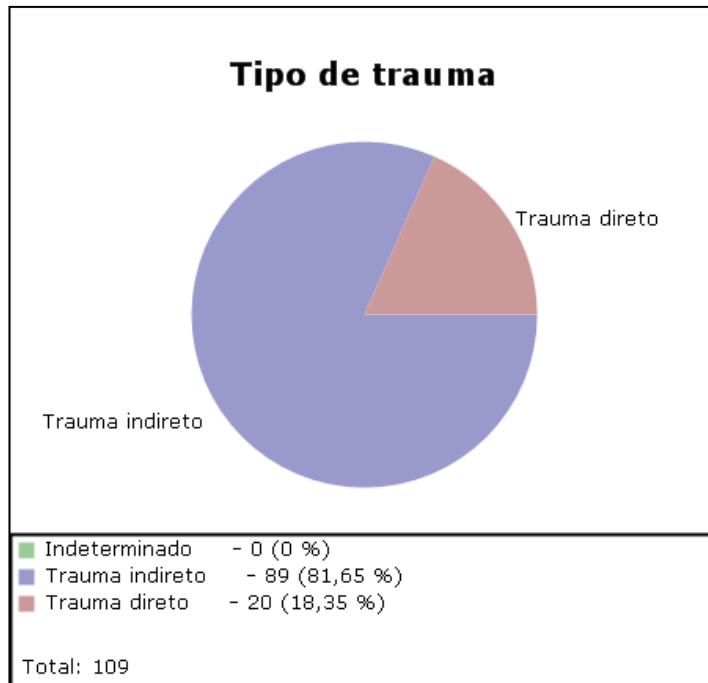


GRÁFICO 7 - TIPO DO TRAUMA

Em relação à energia do trauma, 85 pacientes (77,98%) sofreram trauma de baixa energia, contra 24 (22,02%) que sofreram trauma de alta energia (GRÁFICO 8).

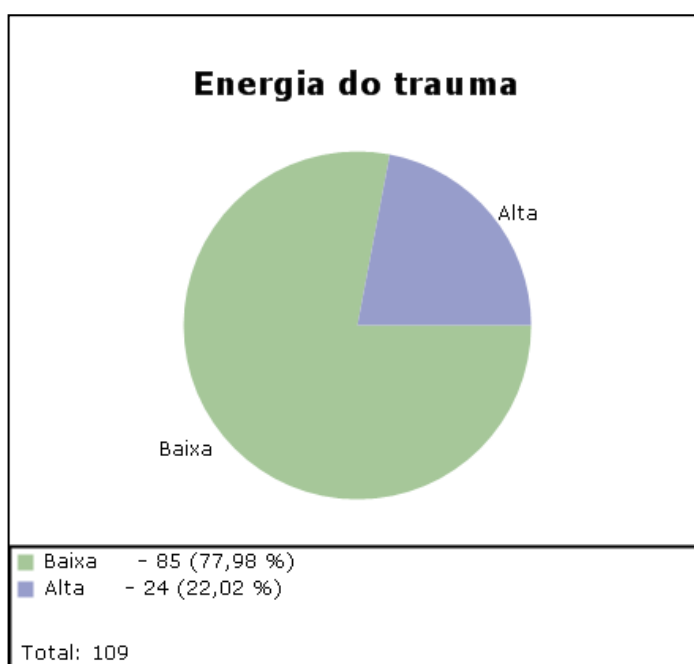


GRÁFICO 8 - ENERGIA DO TRAUMA

Quanto à análise das doenças crônicas associadas, a hipertensão arterial sistêmica foi a comorbidade de maior prevalência na amostra, sendo relatada por 55 pacientes (51,4%). O diabetes mellitus foi a segunda doença mais prevalente da amostra, afetando 21 pacientes (19,63%). Outras doenças relatadas foram a cerebrovascular, cardiopatia, doença pulmonar obstrutiva crônica e doença renal crônica. O gráfico mostra a prevalência das doenças e não leva em conta o fato de alguns pacientes apresentarem mais de uma comorbidade (GRÁFICO 9).

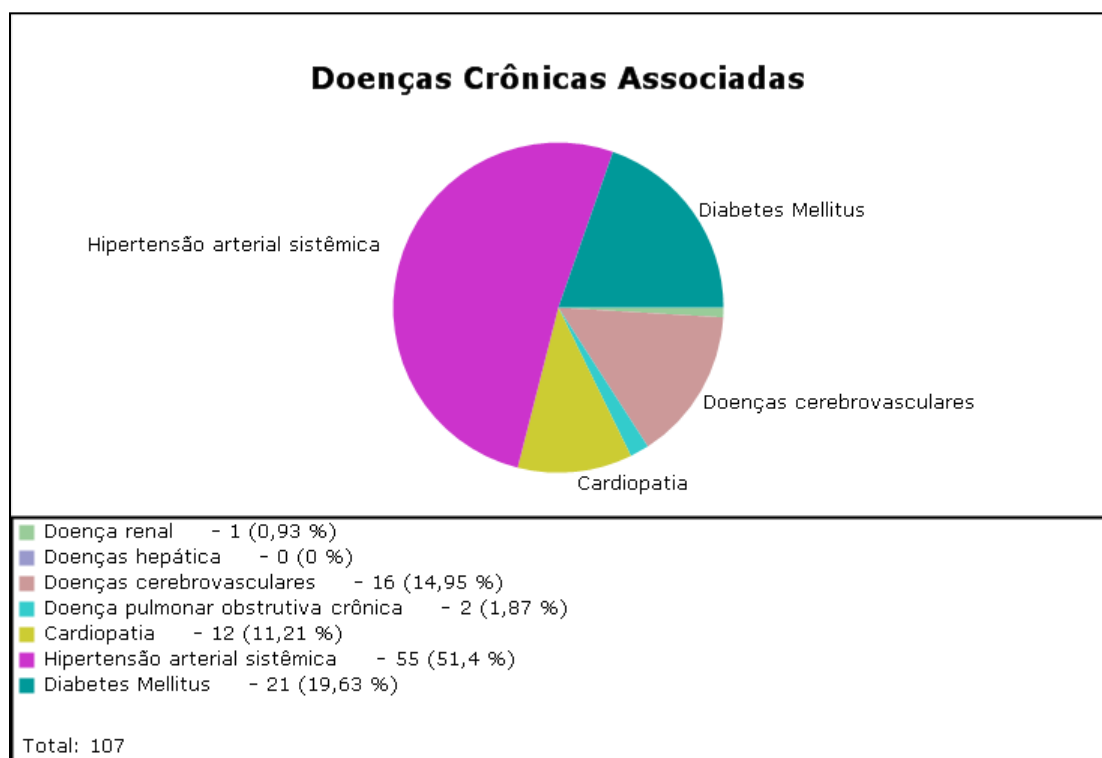


GRÁFICO 9 - DOENÇAS CRÔNICAS ASSOCIADAS

Em relação à classificação de Evans-Jensen, 60 pacientes (55,05%) apresentaram fratura tipo I, seguidos pela fratura tipo II em 35 pacientes (32,11%) e pela fratura tipo III, em 14 pacientes (12,84%) (GRÁFICO 10)

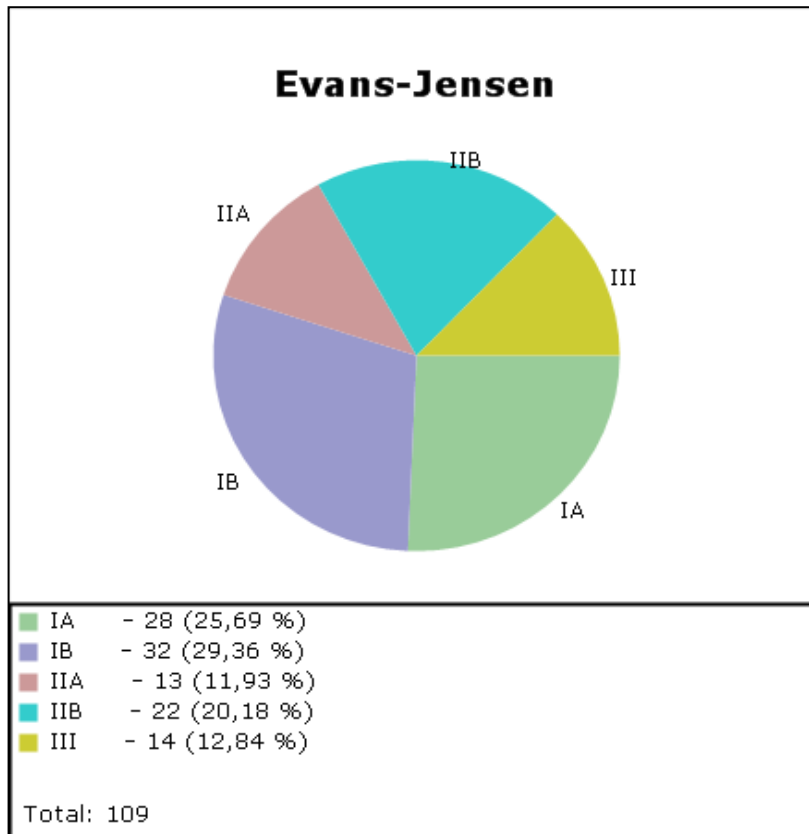


GRÁFICO 10 - CLASSIFICAÇÃO -EVANS-JENSEN

Pela classificação AO/OTA, o tipo mais comum foi o 31 A1, encontrado em 45 pacientes (41,28%), seguidos pelo tipo 31 A2, em 40 pacientes (36,7%) e pelo tipo III em 24 pacientes (22,02%) (GRÁFICOS 11 e 12).

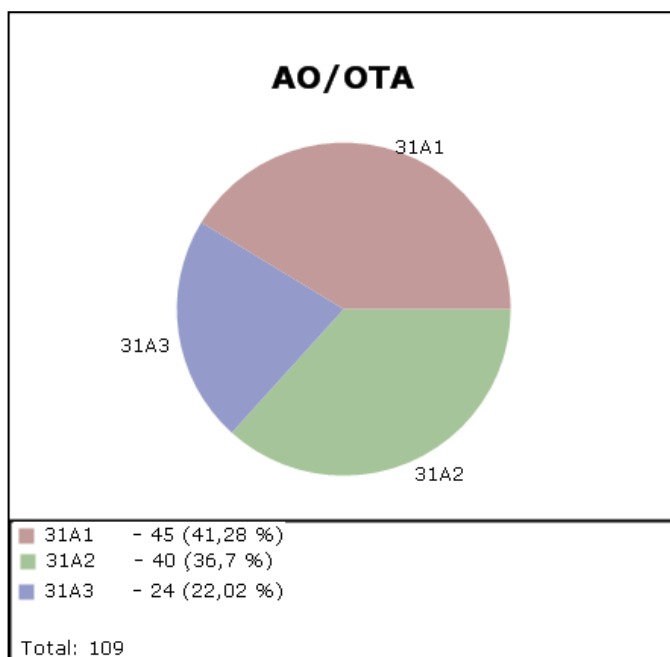


GRÁFICO 11 - CLASSIFICAÇÃO – AO/OTA

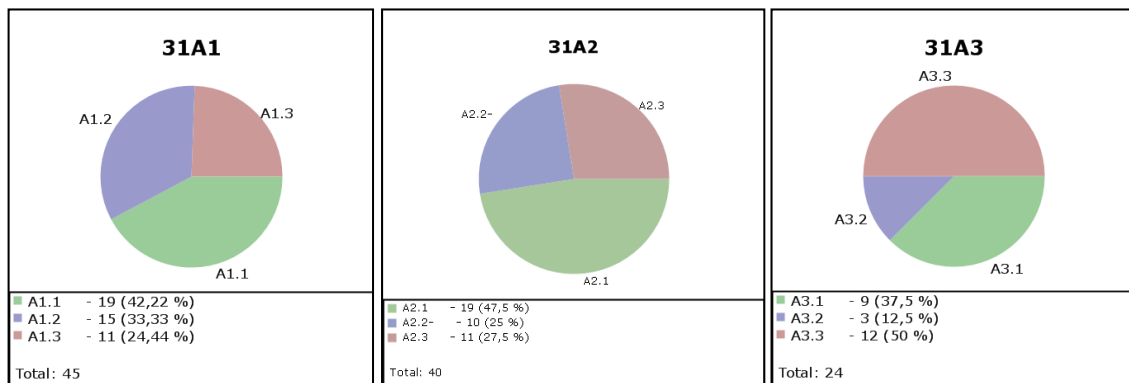


GRÁFICO 12 -CLASSIFICAÇÃO – SUBDIVISÃO FRATURAS AO TIPO 31

Quanto à classificação de Tronzo, o tipo III foi mais comum, acometendo 48 pacientes (44,04%). O segundo tipo mais comum foi o tipo II, em 23 pacientes (21,1%) (GRÁFICO 13).

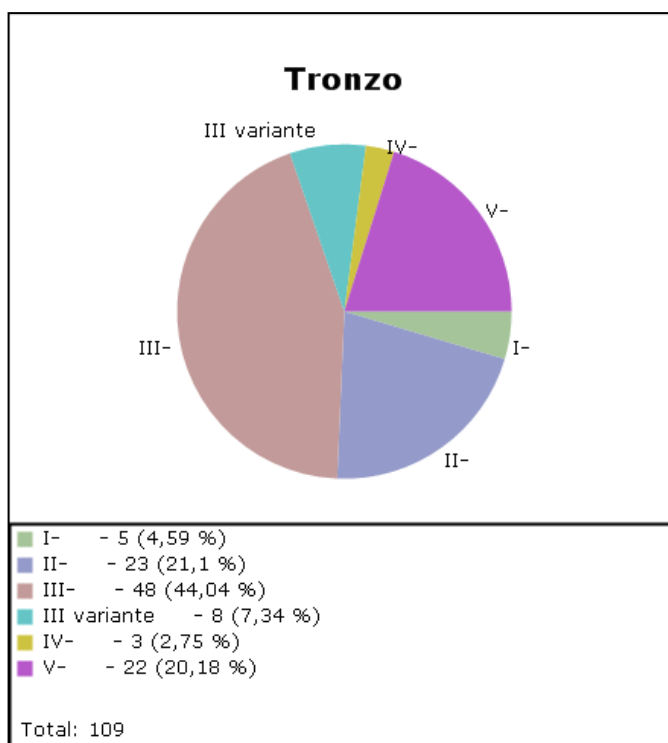


GRÁFICO 13 - CLASSIFICAÇÃO - TRONZO

Quanto ao grau de osteoporose, constatou-se que a maior parte dos pacientes apresentou índice de Singh grau III, encontrado em 30 pacientes (27,52%). Os graus II e V vieram a seguir, cada um deles apresentado por 24 pacientes (22,02%) (GRÁFICO 14).

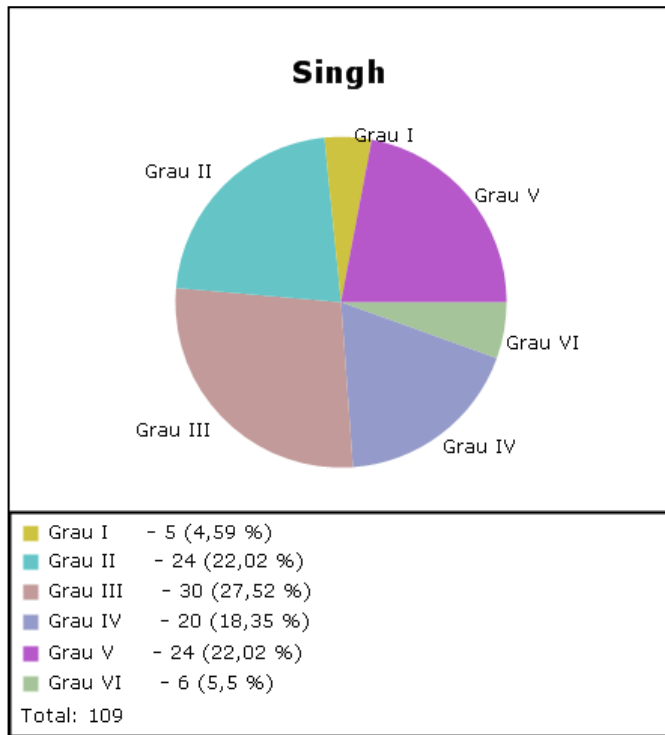


GRÁFICO 14 - CLASSIFICAÇÃO – ÍNDICE DE SINGH

Quanto à abordagem cirúrgica, o acesso limitado minimamente invasivo proximal ao trocânter maior foi o mais utilizado (56,88%), seguido pelo acesso lateral subvasto (40,37%) (GRÁFICO 15).

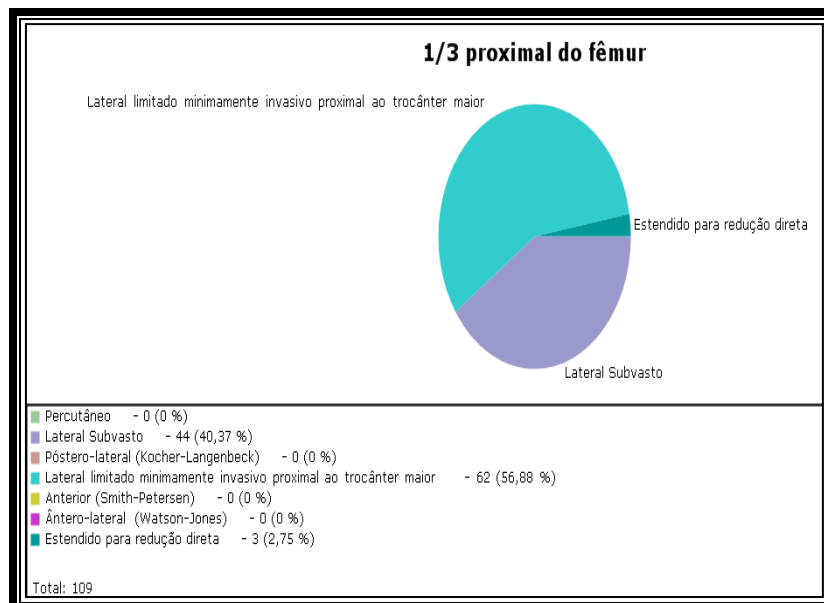


GRÁFICO 15 - ACESSOS CIRÚRGICOS

Os implantes utilizados para fixação da fratura foram o DHS em 44 casos (40,37%), a haste cefalomedular curta em 43 casos (39,44%), a haste cefalomedular longa em 21 casos (19,26%) e o DCS em 1 caso (0,92%) (GRÁFICO 16).

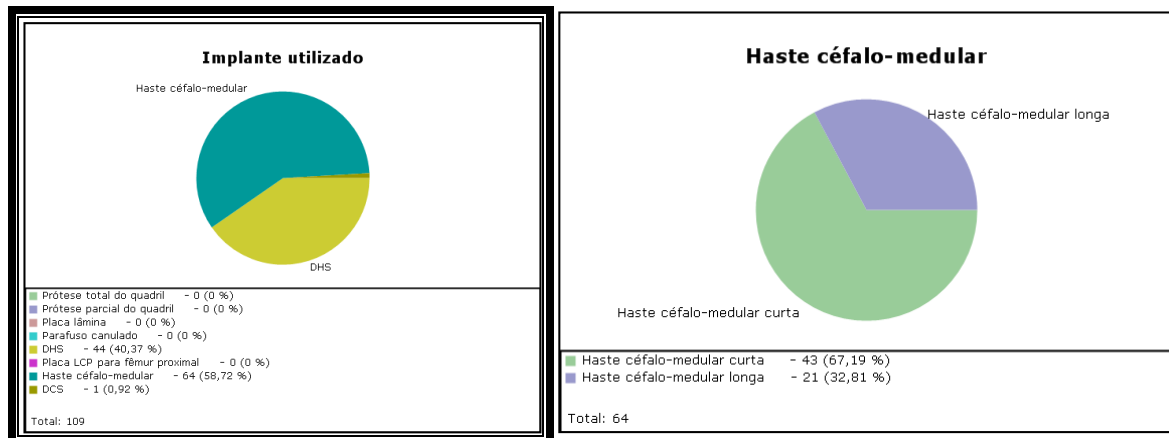


GRÁFICO 16 - IMPLANTES UTILIZADOS PARA FIXAÇÃO DA FATURA

De todos os 109 pacientes estudados, 82 (75,22%) não apresentaram qualquer tipo de complicação durante o internamento. Entre os 20 pacientes (18,34%) que apresentaram complicações locais, 16 (14,64%) evoluíram com infecção superficial, 3 (2,75%) evoluíram com infecção profunda e 1 paciente (0,92%) apresentou uma fratura da cortical lateral do fêmur no ato transoperatório. Neste caso, em que a fixação com DHS havia sido planejada, o cirurgião optou pela mudança do plano e fixação com DCS. Outros sete pacientes (6,42%) apresentaram intercorrências clínicas durante o internamento (GRÁFICO 17).

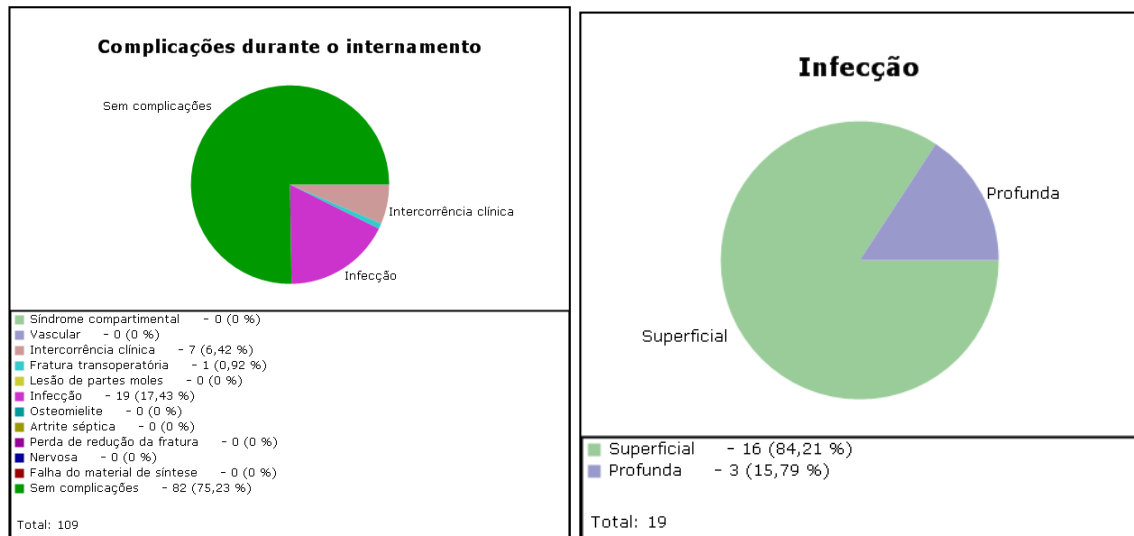


GRÁFICO 17 - COMPLICAÇÕES DURANTE INTERNAMENTO

Todos os pacientes que receberam alta durante o estudo foram recomendados a realizar apoio parcial do membro operado (GRÁFICO 18).



GRÁFICO 18 - APOIO DE CARGA

5 DISCUSSÃO

O presente estudo utilizou como base de armazenamento dos dados o sistema SINPE[®], que permite o seu registro de forma segura e proporciona a análise estatística a partir do módulo Analisador SINPE[®]. Outros estudos que dão suporte ao uso do prontuário médico de forma informatizada, em diversas áreas da medicina, também utilizaram o SINPE[®] e corroboram a eficácia e funcionamento deste sistema. Como no presente estudo, em outras ocasiões em que o SINPE[®] foi utilizado, primeiramente se desenvolveu uma base de dados com suporte bibliográfico e depois desta etapa inicial, ela foi incorporada eletronicamente ao protocolo (YABUMOTO, 2011; MOTTIN 2011).

Desde o seu desenvolvimento, o sistema SINPE[®] vem evoluindo. Este fato é evidenciado pelos estudos que, se analisados de forma cronológica desde a origem do programa, tiveram diferentes objetivos. Em uma fase inicial, o objetivo era somente a criação dos protocolos. Em uma segunda fase, estes protocolos foram testados por outros autores, que com sucesso atingiram o objetivo de aplicar o sistema eletrônico para coleta de informações relativas a casos clínicos. Os estudos mais recentes encontram-se em uma fase já mais avançada, na qual além do desenvolvimento e aplicação do protocolo, as informações são analisadas epidemiologicamente e dão base para conclusões estatisticamente relevantes.

Veillette (2010) salientou que a coleta eletrônica dos dados possui inúmeras vantagens em relação à coleta manual. Para citar algumas, os dados coletados de forma manual geralmente não são estruturados ou padronizados, de maneira que podem apresentar falhas no momento da sua interpretação. O protocolo utilizado na presente pesquisa dispõe os dados de maneira estruturada e hierárquica. As informações foram coletadas de maneira prospectiva com inserção direta no *software* através de um *laptop* de uso pessoal. Este método de coleta permite que as informações sejam padronizadas e analisadas com alto poder estatístico.

De acordo com Shah *et al.* (2010), o registro dos dados em papéis, também denominados manuais ou físicos, são simples e baratos, mas possuem uma limitação quanto ao tamanho e espaço ocupado pelos arquivos. Quando se tratam de grandes séries, não são seguros. O trabalho de revisão de dados através de registros manuais demanda tempo, pode ser exaustivo, e por conseguinte levar a erros. Outra desvantagem é o fato de que não podem ser acessados em diferentes

locais ao mesmo tempo. Nesta pesquisa, não foi necessário nenhum espaço físico para armazenamento dos dados além de um computador de uso pessoal. A presença de senha para acessibilidade aos dados garantiu a segurança das informações. Em relação à análise dos resultados, a ferramenta Analisador SINPE[®] a realiza rapidamente e com mínimo risco de perda de informações. Apesar de o presente estudo não ter sido aplicado multicentricamente, o sistema SINPE[®] permite o acesso remoto por diferentes pessoas em locais distintos.

Segundo Patel *et al.* (2009), o modo de inserção dos dados deve ser considerado juntamente com o tipo e natureza do estudo que se pretende desenvolver. Os dados podem ser primeiramente coletados de forma manual e depois transcritos para os sistemas eletrônicos ou podem ser inseridos diretamente no programa, em tempo real. Se a opção for a transcrição dos dados manuais, esta não deve exceder o tempo de 24 horas, para se evitar prejuízo na qualidade dos dados. Nesta pesquisa os dados foram coletados em tempo real com inserção direta no *software*, seguindo um padrão cronológico iniciando com anamnese e terminando com alta hospitalar, da mesma forma como estes dados estão dispostos no protocolo.

Em termos de mão-de-obra humana, a operacionalidade dos sistemas exige a presença de pessoal treinado para instalação e manutenção. O coordenador da pesquisa geralmente é o responsável pela coleta e análise dos dados. É importante salientar que o usuário não deve obrigatoriamente ter conhecimento em informática e programação, mas é recomendável que seja submetido a um treinamento para utilizar a ferramenta (SHAH *et al.*, 2010). No presente estudo, o pesquisador teve a orientação de um profissional com formação em informática e que participou do desenvolvimento do *software* SINPE[®] durante todo o tempo do estudo. Esta disponibilidade permanente do suporte técnico em muito facilitou o desenvolvimento do estudo, já que diversas ferramentas dentro do *software* foram utilizadas no decorrer da pesquisa. Por exemplo, além da coleta dos dados na interface do SINPE[®], a sua análise gráfica depende de outra ferramenta, o Analisador SINPE[®], que possui um modo de operar totalmente distinto da interface da coleta.

Uma das questões mais debatidas na literatura atual é a forma de implementação dos sistemas eletrônicos de coletas de dados. Goradia (2006) sugeriu que ela deva ocorrer de forma progressiva. Segundo este autor, primeiramente os médicos deveriam se habituar a realizar prescrições de forma

eletrônica e quando estivessem acostumados com o sistema iriam incorporando funções até a total capacidade do *software*. Em relação à esta questão, acreditamos que o fato de este estudo possuir objetivos específicos tenha facilitado a implementação do sistema. Salienta-se que a coleta dos dados foi realizada pelo pesquisador, ou seja, a implementação não dependeu de equipe multidisciplinar, o que facilitou a realização do projeto.

Somente na primeira fase da pesquisa, por ocasião da criação da base de dados do protocolo da Traumatologia, uma equipe de pesquisadores foi envolvida no processo. Provavelmente a maior dificuldade que o grupo encontrou foi a padronização da linguagem e dos termos que iriam compor o protocolo. Mesmo baseando-se em fontes literárias pré-definidas, algumas nomenclaturas de implantes, acessos e classificações geraram discussões em relação à melhor forma de serem representadas no protocolo.

O protocolo específico que foi desenvolvido e aplicado neste estudo permite a coleta de mais de 18 mil informações de cada paciente com fratura transtrocanterica. Este montante de informação que pode ser extraído de cada caso permite ao pesquisador inúmeras possibilidades de cruzamento de dados, que podem gerar um amplo espectro de análises estatisticamente relevantes. Por outro lado, durante a aplicação do protocolo, percebeu-se que esse número de informação se mostrou excessivo. Depois de concluída a pesquisa, acreditamos que um protocolo específico deva conter entre 2 mil e 3 mil itens. Muitas das informações coletadas não foram analisadas e sequer tem correlação com as fraturas transtrocantericas. Assim, sugere-se que nos futuros estudos com base no protocolo mestre em questão, os itens contidos no protocolo específico sejam em número reduzido e estritamente ligados à fratura que se deseja estudar.

Existem algumas correlações entre o protocolo elaborado neste estudo e o protocolo desenvolvido por Steinberg *et al.* (2004), o qual foi utilizado para coletar dados referentes a pacientes com Síndrome de Down. Primeiramente, nos dois estudos foi criado um protocolo específico para a finalidade da pesquisa. Além disto, ambos utilizaram o Microsoft Access® para armazenamento dos dados. Ainda, nos dois estudos o protocolo ofereceu algum mecanismo para evitar que dados aberrantes fossem inseridos. No protocolo europeu, o sistema não permitia a entrada de qualquer dado que estivesse fora de um padrão aceitável. A interface de coleta do SINPE® não possui campos livres para digitação, o que também impede

que dados aberrantes sejam inseridos no protocolo. Apesar desta característica, o programa possui campos de livre digitação, em janelas distintas da interface de coleta, para que o usuário possa adicionar detalhes, incrementar dados ou especificar melhor as informações coletadas.

Apesar da alta qualidade em termos estatísticos dos dados coletados, o protocolo aplicado apresenta algumas falhas. Algumas informações que são consideradas relevantes no meio ortopédico, como planejamento pré-operatório, data da cirurgia e alta, tempo entre internamento e cirurgia e admissão e alta em Unidade de Terapia Intensiva, não puderam ser coletadas porque o protocolo não permite a entrada destas informações. Porém, esta foi a primeira vez que o SINPE[®] foi aplicado na área da Ortopedia e espera-se que ainda seja submetido a correções e atualizações para dar suporte a outros estudos no futuro. Outro aspecto que pode ser uma desvantagem é que a coleta muitas vezes é bastante extensa, tornando-se cansativa para o paciente.

A interoperacionalidade do sistema SINPE[®] também foi uma dificuldade encontrada durante a pesquisa. Sendo desenvolvido para plataforma Windows[®], o programa não roda em outros sistemas operacionais, como o Mac OS X[®]. Assim, caso o pesquisador opte por utilizar um *software* editor de texto de outro sistema operacional que não o Windows[®] para dar seguimento ao trabalho, sem dúvidas encontrará dificuldades. A interoperacionalidade dos sistemas é uma barreira real nos dias atuais e na nossa opinião deve ser levada em conta sempre que a informática for utilizada como meio de pesquisa.

Os dados demográficos de predileção por sexo e idade demonstraram que a população feminina e com idade maior do que 50 anos foi a mais prevalente da amostra. No âmbito da literatura nacional, Hungria Neto, Dias e Almeida (2011) e Rocha (2001) também evidenciaram esta predileção por sexo e idade para fraturas do fêmur proximal. Porém, encontramos uma proporção de 3:2 entre pacientes do sexo feminino e masculino, sendo que a literatura em geral aponta uma proporção de 2:1. Este achado pode ser explicado pelo fato de que a maioria dos estudos relacionados à fratura do fêmur proximal aborda pacientes idosos, acima de 65 anos. Quando houve a inclusão de pacientes mais jovens na amostra, a predileção pelo sexo feminino se inverteu, já que os pacientes mais jovens sofrem trauma de alta energia e a população masculina é mais suscetível a acidentes de trânsito ou

quedas de nível. Entre as 24 vítimas de trauma de alta energia, encontramos 16 pacientes do sexo masculino (66,66%).

Em relação à intensidade da dor que o paciente apresenta após uma fratura transtrocanterica, poucos são os dados encontrados na literatura. A maioria dos estudos aborda a dor pós-operatória. Koval (2006) cita que a dor geralmente é forte, mas pode ser fraca no caso de a fratura não apresentar desvio. Os dados analisados corroboram que a maioria dos pacientes experimenta episódios de dores de forte intensidade. Curiosamente, os dois pacientes que relataram a menor intensidade de dor (0 e 4 na escala numérica da dor) eram portadores de fratura desviada e cominutiva. Comparando-se os dois sistemas de medição da intensidade da dor, percebe-se que não houve uma correlação entre eles, já que na escala numérica da dor a maioria dos pacientes relatou dor nível 9 ou 10 e na escala verbal, a maioria relatou dor “severa”, e não “insuportável/intolerável”, que seria o termo correspondente a “9” e “10”. Este fato evidencia a dificuldade em se medir objetivamente uma queixa subjetiva como a dor. Outro aspecto a ser analisado é que os pacientes podem ter mais facilidade em traduzir a dor em palavras, como “severa” ou “fraca”, do que em números de 0 a 10.

Morrison *et al.* (2013) apontaram que as quedas de mesmo nível são responsáveis por 86 a 95% das fraturas do osso osteoporótico. Em nossa casuística o mecanismo de trauma mais comum foi este tipo de queda e, em concordância com a literatura, representou 84,4% dos casos. Em nosso meio, Pereira *et al.* (2010) realizaram um estudo que incluiu 246 pacientes acima de 65 anos vítimas de fratura do fêmur proximal. Naquele estudo, a população feminina correspondeu a 72,7% da amostra. No presente estudo, quando se cruzaram os dados de queda de mesmo nível com o sexo, encontramos que 78,8% dos pacientes eram do sexo feminino, o que representa uma proporção de aproximadamente 4:1.

Entre os 24 pacientes vítimas de trauma de alta energia, a média de idade foi de 50 anos, sendo que 14 pacientes (58,33%) tinham idade menor do que 65 anos e 16 eram do sexo masculino (66,66%), o que confirma o perfil epidemiológico bimodal dos pacientes com fratura transtrocanterica.

Gerber *et al.* (2013) levantaram dados em relação à associação entre fraturas do fêmur proximal em idosos e presença de comorbidades em um estudo que incluiu 1904 pacientes vítimas de fratura. Encontraram que a doença mais prevalente foi a hipertensão arterial sistêmica (HAS) (66%), seguida pelas doenças

cerebrovasculares (33%) e pelo diabetes mellitus (16%). Em nossa amostra, a doença mais prevalente também foi a HAS (50,45%), porém a segunda mais prevalente foi o diabetes mellitus (19,26%), seguido pelas doenças cerebrovasculares (14,64%).

Em relação aos implantes utilizados para fixação, a literatura sugere que para uma fratura transtrocanterica estável, a fixação cirúrgica com DHS provê resultados similares aos da fixação com hastes cefalomedulares. Já para as fraturas instáveis, recomenda-se a fixação com hastes ou DCS. Neste estudo houve predileção pela fixação com HCM, já que 59% das fraturas foram fixadas desta maneira. Provavelmente a disponibilidade e fácil acesso às hastes que encontramos em nossa Instituição sejam a explicação para o fato de que algumas fraturas estáveis também tenham sido fixadas com hastes. Todas as fraturas instáveis ou com extensão para diáfise foram fixadas com hastes cefalomedulares ou com DCS (LITTLE *et al.*, 2008; LIU *et al.*, 2010; BHANDARI *et al.*, 2009; SADOWSKI *et al.*, 2002).

A taxa de infecção profunda encontrada foi de 3%, o que está dentro dos parâmetros esperados em hospitais de referência em trauma. Harrison *et al.* (2012) estudaram 6905 casos de fratura do quadril e encontraram uma taxa de infecção profunda de 0,7%. Baumgaertner (2007) demonstrou que a taxa de infecção profunda após uma fratura transtrocanterica varia de 0,15% a 15%.

Perez, Warwick e Case (1995) apontam que a taxa de mortalidade na literatura é alta, variando entre 12 e 41% nos primeiros seis meses pós-operatórios. Em nossa casuística ocorreram três óbitos durante o internamento, todos decorrentes de complicações clínicas. Os três pacientes eram tabagistas, etilistas e apresentavam comorbidades.

Enquanto internados os pacientes realizaram sessões diárias de fisioterapia, quando eram estimulados a sair precocemente do leito e a trocar passos com auxílio de andador. Como um dos objetivos da cirurgia é o retorno ao nível prévio de atividade física, na ocasião da alta hospitalar todos os pacientes foram orientados a realizar apoio parcial do membro operado.

O uso dos protocolos eletrônicos na Medicina já são uma realidade em muitos países desenvolvidos e devido a suas vantagens, acreditamos que crescerá ainda mais no futuro. Os países em desenvolvimento provavelmente passarão por um processo gradual de incorporação de tal método de coleta de dados. Apesar das

dificuldades que todo novo método inerentemente acarreta no seu desenvolvimento e aplicação, as vantagens oferecidas pela incorporação da Informática na prática médica devem trazer benefícios aos pacientes e contribuir com a evolução dos métodos de tratamento.

6 CONCLUSÃO

1. Um protocolo eletrônico específico para coleta de dados clínicos e cirúrgicos referentes à fratura transtrocanterica foi elaborado, informatizado e incorporado ao SINPE[®].

2. Através do SINPE[®] e do módulo SINPE Analisador[®] foi possível aplicar e analisar as informações relacionadas a dados pessoais, anamnese, classificação, condições de tratamento e alta de pacientes com fratura transtrocanterica desde a admissão até a alta hospitalar.

REFERÊNCIAS

- AFRIN, L. B. *et al.* Clinical trial protocol distribution via world-wide web: a prototype for reducing cost and errors. improving accrual and saving trees. **J. Med. Inform. Assoc.**, Philadelphia, v. 4, n. 1, p.25-35, 1997.
- ALEXANDER, I. The impact of future trends in electronic data collection on musculoskeletal research and evidence-based orthopaedic care. **Arthroscopy**. Philadelphia, v. 19, p. 1007-1011, 2003.
- ALEXANDER, I. Electronic medical records for the orthopaedic practice. **Clin. Orthop. Rel. Res.**, Philadelphia, n. 457, p. 114-119, Apr. 2007.
- BARLOW, S.; JOHNSON, J.; STECK, J. The economic effect of implementing an EMR in an outpatient clinical setting. **J. Healthc. Inf. Manag.**, Chicago, v. 18, p. 46–51, 2004.
- BARNETT, G. O. The application of computer-based medical records systems in ambulatory practice. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v. 10, n. 25, p. 1643-1650, 1984.
- BAUMGAERTNER, M.R. Intertrochanteric hip fractures. In JUPITER:, J. **Skeletal trauma**. Philadelphia: Elsevier; 2007.
- BELTRÃO, C. J; ARAÚJO, L. M. D.; RIBEIRO, L. D. F. Sistema de apoio à enfermagem baseado em protocolos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE, 2002. Natal.
- BERGER, C.A.S. **Coleta de dados eletrônicos para análise manobras cirúrgicas em pacientes submetidos a rinoplastia**. Tese (Doutorado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.
- BHANDARI, M. *et al.* Gamma nails revisited: gamma nails versus compression hip screws in the management of intertrochanteric fractures of the hip: a meta-analysis. **J. Orthop. Trauma**, New York, v. 23, p. 460-464, 2009.
- BLUMENTHAL, D. Launching HITECH. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v. 362, p. 382-385, Feb.4, 2010.
- BORSATO, E. P. **Modelo multicêntrico para elaboração, coleta e pesquisa de dados em protocolos eletrônicos**. 86 f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Paraná, Curitiba, 2005.
- BUCHOLZ, R.W.; HECKMAN, J.D.; COURT-BROWN, C.M. **Rockwood and Green's Fracture in adults**. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
- CAUMO, W. *et al.* Preoperative predictors of moderate to intense acute postoperative pain in patients undergoing abdominal surgery. **Acta Anaesthesiol. Scand.**, Copenhagen, v. 46, p.1265-1271, 2002.

CHEW, F.S.; SMIRNIOTOPOULOS, J.G. Teaching skeletal radiology with use of computer-assisted instruction with interactive videodisc. **J. Bone Joint Surg. Am.**, v. 77, p. 1080-1086, 1995.

CLOUGH, M.; VEILLETTE, C. **Information Technology and Orthopaedic Education**. IT - Last Updated Tuesday, 22 July 2008 09:07. Disponível em: www.coa-aco.org. Acesso em: 18/7/2012.

CUMMINGS, S.R.; RUBIN S.M.; BLACK D. The future of hip fractures in the United States: Numbers, costs, and potential effects of postmenopausal estrogen. **Clin. Orthop. Rel Res.**, Philadelphia, n. 252, p. 163-166, 1990.

COOPER, C.; CAMPION, G.; MELTON III, L.J. Hip fractures in the elderly: a worldwide projection. **Osteoporosis Int.**, London, v.2, p. 285–289, 1992.

DAWSON, B.; TRAPP, R.G. **Bioestatística: básica e clínica**. 3 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2003.

DESROCHES, C.M. *et al.* Electronic health records in ambulatory care—a national survey of physicians. **N. Engl. J. Med.**, Boston, v.359, p.50–60, 2008.

DICK, R.S.; STEEN, E.B. **The computer-based patient record: an essential technology for health care**. Revised ed. Washington, DC: National Academy Press; 1997.

DOEBBELING, B.N.; CHOU, A.F.; TIERNEY, W.M.N. Priorities and strategies for the implementation of integrated informatics and communications technology to improve evidence-based practice. **J. Gen. Intern. Med.**, Philadelphia, v. 21, Suppl. 2, p. s50-s57, 2006.

EPPS, C.D. Recognizing pain in the institutionalized elder with dementia. **Geriatr. Nurs.**, New York, v. 22, p. 71-79, 2001.

EVANS, E. The treatment of trochanteric fractures of the fêmur. **J. Bone Joint Surg., Br.**, London, v. 31, p. 190-203, 1949.

GERBER, Y. *et al.* Cardiovascular and noncardiovascular disease associations with hip fractures. **Am. J. Med.**, New York, v. 126, p. 169.e19-169.e26, 2013.

GORADIA, V.K. Electronic medical records for the arthroscopic surgeon. **Arthroscopy**, Philadelphia, v. 22, n. 2, p. 219-224, 2006.

GRIMSHAW, J. M.; RUSSEL, I. T. Effect of clinical guidelines on medical practice: a systematic review of rigorous evaluations. **Lancet**, London, v. 342, n. 8883, p.1317-1322, 1993.

GUIMARÃES, J.A.M. Fratura Trocantérica In: GOMES, L.S.M. (Ed.). **O quadril**. São Paulo: Atheneu, 2010. P. 311-320.

GULBERG, B.; DUPPE, H.; NILSSON, B. Incidence of hip fractures in Malmo", Sweden (1950–1991). **Bone**. New York, v. 14, Suppl 1, p. 23–29, 1993.

HARRISON, T.T. *et al.* Factors affecting the incidence of deep wound infection after hip fracture surgery. **J. Bone Joint Surg.Br.**, London, v. 94, p. 237-240, 2012.

HASMAN, A. Care for records for care. **Int. J. Biomed. Comput.**, Barking, v.42, p.1-7, 1996.

HAUSER, D.L. *et al.* An electronic database for outcome studies that includes digital radiographs. **J. Arthroplasty**, New Brunswick, n. 8, Suppl,1, p. 71-75, 2001.

HAUX, R. *et al.* Health care in the information society. A prognosis for the year 2013. **Int. J. Med. Inf.**, Philadelphia, v. 66, p. 3-21, 2002.

HERSH, W. A stimulus to define informatics and health information technology. **BMC Méd. Inform. Decis. Mak.**, London, v. 15, p. 24, 2009.

HUNGRIA NETO, J.S.; DIAS, C.R.; ALMEIDA, J.D.B. Características epidemiológicas e causas da fratura do terço proximal do fêmur em idosos. **Rev. Bras. Ortop.**, Rio de Janeiro, v. 46, p. 660-667, 2011.

HUSSAIN, T. *et al.* Using Vista electronic medical record data extracts to calculate the waiting time for total knee arthroplasty. **J. Arthroplasty**, New Brunswick, v.25, p. 213-215, 2010.

JUPITER:, J. **Skeletal trauma**. Philadelphia: Elsevier; 2003.

KOVAL, K. Intertrochanteric fractures. In: BUCHOLZ, R.W.; HECKMAN, J.D.; COURT-BROWN, C.M. **Rockwood and Green's Fracture in adults**. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins, 2006. p.1794-1825

LITTLE, N.J. *et al.* A prospective trial comparing the Holland nail with the dynamic hip screw in the treatment of intertrochanteric fractures of the hip. **J. Bone Joint Surg.Br.**, London, v. 90, p. 1073-1078, 2008.

LIU, M. *et al.* A meta-analysis of the Gamma nail and dynamic hip screw in treating peritrochanteric fractures. **Int. Orthop.**, Berlin, v. 34, p. 323-328, 2010.

MALAFAIA, O.; BORSATO, E.P.; PINTO J.S.P. **Gerenciamento do conhecimento em protocolos eletrônicos de coleta de dados**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO, 3., Curitiba, 2003.

MORRISON, A. *et al.* Epidemiology of falls and osteoporotic fractures: a systematic review. **Clin. Auton. Res.**, Oxford, n. 5, p. 9-18, 2013.

MOTTIN, C.C. **Protocolo eletrônico multiprofissional de coleta de dados clínicos e cirúrgicos em insuficiência venosa crônica**. Tese (Doutorado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

MULLER, M.E. *et al.* **The comprehensive classification of fractures of long bones**: Manual of internal fixation. 3rd ed. Berlin: Springer-Verlag, 1991.

MUSEU DO COMPUTADOR. Disponível em:
<http://www.museudocomputador.com.br> Acesso em: 18/7/2012.

NASSIF, D.S.B. *et al.* O protocolo eletrônico multiprofissional em cirurgia bariátrica **Arq Bras Cir.**, São Paulo, v. 24, p. 215-218, 2011.

NORDIN, M.; FRANKEL, V.H. Biomechanics of the hip. In: NORDIN, M. (Ed.). **Basic biomechanics of the musculoskeletal system**. Malvern, PA: Lea & Febiger, 1989. p. 135-151.

PATEL, V.P. *et al.* Development of electronic software for the management of trauma patients on the orthopaedic unit. *Injury. Int. J. Care Injured*, v.40, p. 388–396, 2009.

PEREIRA, S.R.M. *et al.* The impact of prefracture and hip fracture characteristics on mortality in older persons in Brazil. **Clin. Orthop. Rel. Res.**, Philadelphia, n. 468, p. 1869–1883, 2010.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1995.

PEREZ, J.V.; WARWICK, D.J; CASE, C.P. Death after proximal femoral fracturean autopsy study. **Injury**, Bristol, n. 26, p. 237-240, 1995.

PINTO, J.S.P. **Interface de viabilização de informações para o Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos. Curitiba**. 111f. Tese (Doutorado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

PROKSCHA, S. **Practical guide to clinical data management**. 2nd ed. Boca Raton: CRC Press, 2006.

RIBEIRO, E.R. **Aplicação multicêntrica de protocolos eletrônicos para pesquisa em Enfermagem**. Curitiba, 2006. 132f. Tese (Doutorado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

ROCHA, M.A. *et al.* Estudo epidemiológico retrospectivo das fraturas do fêmur proximal tratados no Hospital Escola da Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro. **Rev Bras Ortop.**, Rio de Janeiro, v.36, p. 311-316, 2001.

ROCHA NETO, J. M. R.; ROCHA FILHO, J. M. Serviço de arquivo médico e estatístico (computadorizado) como meio de aprimoramento de ensino, da pesquisa e da administração. **Rev AMRIGS**, Porto Alegre, v.27, n.4, p.492-494, 1983.

RUEDI, T. P.; MURPHY, W. M. **AO Principles of fractures management**. Stuttgart: Thieme, 2001

- SADOWSKI, C. *et al.* Treatment of reverse oblique and transverse intertrochanteric fractures with use of an intramedullary nail or a 95 degrees screw-plate: a prospective, randomized study. **J. Bone Joint Surg. Am.**, Boston, v. 84, p. 372–381, 2002.
- SAFRAN, C. Health care in the information society. **Int. J. Med. Inf.**, Shannon, v.66, p.3-21, 2002.
- SHAH, J. *et al.* Electronic data capture for registries and clinical trials in orthopaedic surgery. **Clin Orthop Relat Res.**, Philadelphia, n. 468, p.2664–2671, 2010.
- SHORTLIFFE, E.H.; CIMINO, J.J. **Medical Informatics**: computer applications in health care and biomedicine. 3rd ed. New York: Springer, 2006.
- SIGWALT, M.F. **Base eletrônica de dados clínicos da doenças do esôfago**. 76 f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) - Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2001.
- SINGH, M.; NAGRATH, A.R.; MAINI, P.S. Changes in trabecular pattern of the upper end of the femur as an index of osteoporosis. **J. Bone Joint Surg. Am.**, Boston, v. 52, p. 457-467, 1970.
- SLOBOGEAN, G.P.; O'BRIEN, P.J; BRAUER, C.A. Single-dose versus multiple-dose antibiotic prophylaxis for the surgical treatment of closed fractures. **Acta Orthop.** Basingstoke, v. 81, p. 256-262, 2010.
- SLODOROV, J. It ain't necessarily so: the electronic health record and the unlikely prospect of reducing health care costs. **Health Aff.**, Millwood, v. 25, p.1079-1085, 2006.
- STARR, A.J. *et al.* Cephalomedullary nails in the treatment of high-energy proximal femur fractures in young patients: a prospective, randomized comparison of trochanteric versus piriformis fossa entry portal. **J. Orthop. Trauma**, New York, v. 20, 240-246, 2006.
- STEINBERG, D.M. *et al.* Design and implementation of a multinational computerized patient survey: The European Paediatric Orthopaedic Society Down Syndrome Survey. **Scient World J.**, v.4, p.256–263, 2004.
- TRONZO, R.G. (Ed.). **Surgery of the hip joint**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1973.
- VEILLETTE, C.J. ABJS Carl T. Brighton Workshop on Health Informatics in Orthopaedic Surgery: editorial comment. **Clin. Orthop. Rel. Res.**, Philadelphia, n. 468, p. 2561-254, Oct. 2010.
- VICENTINI, G. **Protocolo eletrônico de coleta de dados em pacientes otoneurológicos**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

WALACH, V.R. **Aplicabilidade do Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos - SINPE - como ferramenta gerencial na análise de custos do procedimentos da revascularização do miocárdio no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná.** Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

YABUMOTO, S. **Base eletrônica de dados clínicos e cirúrgico sem tromboembolismo venoso.** Tese (Doutorado) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

ZAGO FILHO, L.A. **Base eletrônica de dados clínicos e cirúrgicos das doenças da retina e vítreo. Curitiba.** 124f. Dissertação (Mestrado em Clínica Cirúrgica) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

ZUCKERMAN, J.D. **Comprehensive care of orthopaedic injuries in the elderly.** Baltimore: Urban and Schwarzenberg, 1990.

ZUCKERMAN J.D. *et al.* A functional recovery score for elderly hip fracture patients: development. **J. Orthop. Trauma.** 2000, v.14, p. 20–25, 2000.

ANEXO 1 – CARTA DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



Curitiba, 05 de abril de 2011.

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos SESA/HT

Protocolo: CEP-SESA/HT nº 294/2011	CAAE:
Projeto de Pesquisa: Protocolo Eletrônico Multiprofissional Para Coleta De Dados Com Ênfase Em Fraturas Intertrocantéricas Do Fêmur	
Pesquisador: Christiano Saliba Uliana	
Patrocinador: não consta	
Instituição: Hospital do Trabalhador	
Área Temática Especial: Grupo III	
Data de apresentação ao CEP: 05/04/2011	Data de Entrega do Parecer: 08/04/2011

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde do Estado do Paraná/Hospital do Trabalhador analisou em sessão extraordinária dia **05 de abril de 2011** o processo Nº. **294/2011**, referente ao projeto de pesquisa: “**Protocolo Eletrônico Multiprofissional Para Coleta De Dados Com Ênfase Em Fraturas Intertrocantéricas Do Fêmur**”, tendo como pesquisador (a). Christiano Saliba Uliana.

Mediante a importância social e científica que o projeto apresenta e a sua aplicabilidade e conformidade com os requisitos éticos, somos de parecer favorável à realização do projeto classificando-o como **APROVADO**.

O mesmo atende aos requisitos fundamentais da Resolução 196/96 e suas complementares do Conselho Nacional de Saúde/MS. Solicita-se ao pesquisador o envio a este CEP de relatórios sobre o andamento da pesquisa bem com o envio de relatório final.

Atenciosamente,

Profº Dr. Adonis Nasr
Coordenador do Comitê de Ética em
Pesquisa em Seres Humanos - SESA/HT

ANEXO 2 - TERMO DE CONCESSÃO DE DIREITO DE USO DO SINPE[®]

Contrato de licença de uso do software Sinpe[®]

(IMPORTANTE E LEIA COM ATENÇÃO)

Este é um contrato de licença de usuário final para o software Sinpe[®] - Sistema Integrado de Protocolos Eletrônicos. Este contrato representa um acordo legal firmado em **10 de abril de 2011** entre Christiano Saliba Uliana, portador do CPF 007671899-90 doravante designado neste contrato como CONTRATADO e Osvaldo Malafaia, brasileiro, casado, portador do CPF 007.016.709-59 doravante designado CONTRATANTE.

Ao utilizar o software Sinpe[®], seja por qualquer meio ou dispositivo o CONTRATADO estará concordando com este contrato. Caso não concorde poderá devolvê-lo.

Licença do Software

O Sinpe[®] é protegido por leis e tratados internacionais. Ele é licenciado e não vendido. Este documento é um contrato completo entre o CONTRATADO e o CONTRATANTE relativo ao uso do software Sinpe[®]. Ele prevalece sobre quaisquer comunicações, propostas ou representações orais ou escritas, anteriores ou contemporâneas e sempre as informações deste contrato devem prevalecer.

1. Concessão de licença

Esta seção descreve os direitos concedidos ao instalar e utilizar o software.

- 1.1. O CONTRATADO poderá instalar e utilizar o software em um único computador.
- 1.2. A licença do Sinpe[®] não pode ser compartilhada ou cedida pelo CONTRATADO.
- 1.3. O CONTRATADO não pode utilizar o Sinpe[®] para criar trabalhos que irão ferir, de maneira direta ou indireta, leis locais ou internacionais, a integridade de pessoas e empresas.
- 1.4. O CONTRATADO se compromete a utilizar o Sinpe[®] somente para fins de pesquisa científica e ceder (como contrapartida do uso do software) a propriedade intelectual dos protocolos construídos utilizando o Sinpe[®] ao CONTRATANTE, desde que o Sinpe[®] tenha sido fornecido gratuitamente para este fim.
- 1.5. O CONTRATADO se compromete a construir protocolos utilizando extensa pesquisa bibliográfica sobre o assunto ao qual se propõe sob a orientação do CONTRATANTE e que estes protocolos não representem, mesmo que de modo inadvertido, conhecimento falacioso.
- 1.6. Caso ocorra alguma infração nos itens 1.3, 1.4 e 1.5 mesmo que inadvertidamente, o CONTRATADO assumirá as responsabilidades por seus atos e irá defender e ressarcir o CONTRATANTE de quaisquer acusações ou prejuízos financeiros.

1.7. O CONTRATADO deverá indenizar, isentar de responsabilidade e defender o CONTRATANTE de e contra quaisquer reivindicações ou ações judiciais, incluindo honorários advocatícios que decorram ou resultem do mau uso do Sinpe[®].

1.8. O CONTRATADO concorda que o Sinpe[®] poderá enviar informações sobre a instalação e código de ativação programa através da Internet ou outro meio de comunicação e nenhuma informação pessoal (dados do usuário ou dados de paciente) será enviada.

1.9. Todos os direitos que não estejam expressamente concedidos são reservados ao CONTRATANTE.

2. Outros direitos e limitações

2.1. É possível que o Sinpe[®] seja provido de tecnologia de proteção contra cópia para impedir a reprodução não autorizada e é ilegal fazer cópias não autorizadas do Software ou ignorar qualquer tecnologia de proteção contra cópia contida nele.

2.2. É proibido realizar engenharia reversa, descompilação ou desmontagem do Sinpe[®] ou de qualquer parte que seja fornecido juntamente com ele (como bancos de dados e núcleo), exceto e somente na medida em que esta atividade seja expressamente permitida pela legislação aplicável, não obstante tal limitação.

2.3. O Sinpe[®] é licenciado como um único produto e seus componentes não podem ser separados para o uso em mais de um dispositivo.

2.4. Este contrato não outorga ou atribui qualquer direito de exploração comercial ou de serviços do Sinpe[®] e nem atribui direitos relativos às marcas comerciais ou de serviços do CONTRATANTE.

2.5. É proibido arrendar ou alugar o Sinpe[®].

2.6. O CONTRATANTE poderá lhe fornecer recursos de suporte ao Sinpe[®] como correção de eventuais *bugs* e fornecimento de documentação para o usuário final.

2.7. Caso o CONTRATADO não cumpra os termos aqui contidos, o CONTRATANTE poderá rescindir este contrato sem qualquer prejuízo ou perda de direitos e no caso de uma rescisão o CONTRATADO deverá destruir todas as cópias do Sinpe[®] e seus componentes.

2.8. Os trabalhos científicos resultantes da utilização do Sinpe[®], quer na forma de apresentação oral quer na impressa, deverão incluir como co-autores os nomes de Osvaldo Malafaia e José Simão de Paula Pinto, citando no capítulo de material e métodos ou equivalente esta concessão de uso.

3. Exclusão de danos incidentais, consequenciais e outros

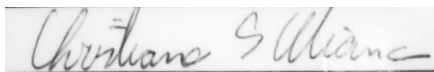
Na extensão máxima permitida pela legislação aplicável, em hipótese alguma o CONTRATANTE ou seus fornecedores serão responsáveis por qualquer dano especial, incidental, indireto ou consequencial. Estão aqui incluídos danos por lucros cessantes, ou por perda de informações.

confidenciais ou outras; por interrupção nos negócios; por danos pessoais; por perda de privacidade; por falha no cumprimento de qualquer obrigação, inclusive de boa fé e com cuidados razoáveis; por negligência e por perda financeira de qualquer natureza. Estes fatos podem ser decorrentes de qualquer forma de relacionamento ao uso ou à incapacidade de utilizar o software; ao fornecimento ou falha no fornecimento de serviços de suporte ou de outro modo sob ou com relação a qualquer disposição deste contrato - mesmo que haja falha, ato ilícito (inclusive negligências) -; responsabilidade restrita; quebra de contrato ou de garantia pelo CONTRATANTE ou qualquer fornecedor, mesmo que o CONTRATANTE ou qualquer fornecedor tenha sido alertado sobre a possibilidade de tais danos.

Curitiba, 10 de abril de 2011

CONTRATANTE

Osvaldo Malafaia



CONTRATADO

Testemunha 1